DIS-2

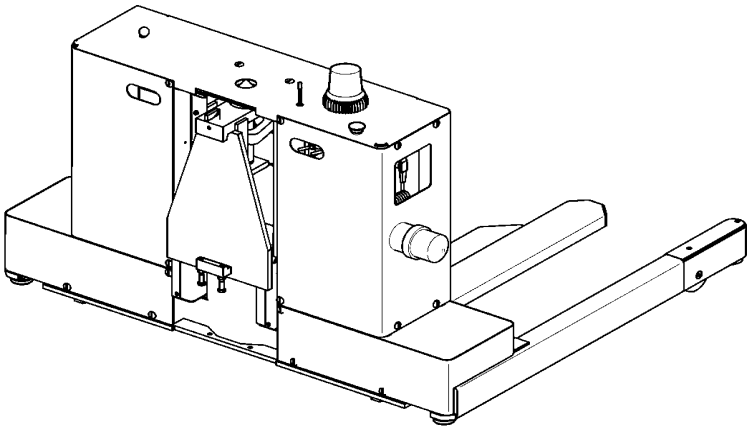
11.01 -

Betriebsanleitung

D

50137268

02.09



JUNGHEINRICH

Machines. Ideas. Solutions.

Konformitätserklärung

Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburg
Hersteller oder in der Gemeinschaft ansässiger Vertreter

Typ	Option	Serien-Nr.	Baujahr
DIS-2			

Zusätzliche Angaben

Im Auftrag

Datum

Ⓓ EG-Konformitätserklärung

Die Unterzeichner bescheinigen hiermit, dass das im Einzelnen bezeichnete kraftbetriebende Flurförderzeug den Europäischen Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und 2004/108/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV) einschließlich deren Änderungen sowie dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinien in nationales Recht entspricht. Die Unterzeichner sind jeweils einzeln bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

1009.D

Vorwort

Zum sicheren Betreiben des Flurförderzeuges sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind nach Buchstaben geordnet. Jedes Kapitel beginnt mit Seite 1. Die Seitenkennzeichnung besteht aus Kapitel-Buchstabe und Seitennummer.
Beispiel: Seite B 2 ist die zweite Seite im Kapitel B.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Fahrzeugvarianten dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Fahrzeugtyp zutreffende Beschreibung angewendet wird.

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

STOP Steht vor Sicherheitshinweisen, die beachtet werden müssen, um Gefahren für Menschen zu vermeiden.

⚠ Steht vor Hinweisen, die beachtet werden müssen, um Materialschäden zu vermeiden.

→ Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

● Kennzeichnet Serienausstattung.

○ Kennzeichnet Zusatzausstattung.

Unsere Geräte werden ständig weiter entwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung können aus diesem Grund keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Geräts abgeleitet werden.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der *JUNGHEINRICH AG.*

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANY

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.D

0108.D

Inhaltsverzeichnis

A Bestimmungsgemäße Verwendung

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung ..... B 1
2 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung ..... B 2
2.1 Fahrzeug ..... B 3
3 Technische Daten ..... B 4
3.1 Leistungsdaten für Standardfahrzeuge (DIS-Lastschlitten) ..... B 4
3.2 Abmessungen ..... B 4
3.3 Gerätetypen / Palettenformate (Einstapeltiefe unterstrichen) ..... B 5
3.4 EN-Normen ..... B 7
3.5 Einsatzbedingungen ..... B 7
4 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder ..... B 8
4.1 Typenschild, Fahrzeug ..... B 9
4.2 Tragfähigkeitsschild ..... B 9

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Staplerverladung ..... C 1
2 Montage der Docking- Station am Stapler ..... C 1
3 Erstinbetriebnahme ..... C 2

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien ..... D 1
2 Batterietypen ..... D 2
3 Batterie Ladezustand ..... D 2
4 Batterie laden mit 230 V AC ..... D 3
5 Batteriewechsel ..... D 4

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges (DIS Lastschlitten) E 1
2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente ..... E 2
3 Fahrzeug in Betrieb nehmen ..... E 4
3.1 Fahrzeug einschalten: ..... E 4
3.2 Stapler vorbereiten: ..... E 4
3.3 Lastschlitten anwählen: ..... E 4
4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug (DIS-Lastschlitten) ..... E 5
4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb ..... E 5
4.2 Gerät aufnehmen ..... E 6
4.3 Fahren ..... E 7
4.4 Palette vom Boden aufnehmen ..... E 7
4.5 Einlagern einer Palette ..... E 7
4.6 Auslagern einer Palette ..... E 11
4.7 Palettenanschlag einstellen (Option) ..... E 12
4.8 Ein- und Auslagern von Paletten auf Kontakt ..... E 13
4.9 Trennen des DIS-2 Lastschlittens vom Stapler - Sicheres Abstellen E 14
4.10 Status- und Aufforderungsmeldungen ..... E 14
4.11 Anleitung DIS-2 Ersatzgabel (Montagezustand: ETV-Kupplung) ... E 16
4.12 Kurzanleitung ..... E 17
4.13 Betriebsanleitung für das Jungheinrich DIS Regal ..... E 18
4.14 Jungheinrich DIS-Regal Betriebsart „FIFO“(o) ..... E 21
4.15 Bergen eines DIS-2-Fahrzeuges aus dem Kanal (DIS-Lastschlitten) E 23

F Instandhaltung des Fahrzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz ....F 1
2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung ....F 1
3 Wartung und Inspektion ....F 3
3.1 Wartungs-Checkliste ....F 3
3.2 Schmierplan ....F 4
4 Hinweise zur Instandhaltung ....F 5
4.1 Fahrzeug für Instandhaltungsarbeiten vorbereiten ....F 5
4.2 Fronthaube und Vorderwand abnehmen ....F 5
4.3 Elektrische Sicherungen prüfen ....F 6
4.4 Wiederinbetriebnahme ....F 6
5 Stilllegung des Fahrzeugs ....F 7
5.1 Maßnahmen vor der Stilllegung ....F 7
5.2 Maßnahmen während der Stilllegung ....F 7
5.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung ....F 7
6 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen ....F 8
7 Störungshilfe und Fehlererkennung ....F 8
7.1 Störungshilfe ....F 8
7.2 Fehlermeldungen ....F 10
8 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung ....F 13

A Bestimmungsgemäße Verwendung

Die „Richtlinie für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ (VDMA) ist im Lieferumfang dieses Gerätes enthalten. Sie ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung und unbedingt zu beachten. Nationale Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Das in vorliegender Betriebsanleitung beschriebene Fahrzeug ist ein Flurförderzeug, das zum Heben und Transportieren von Ladeeinheiten geeignet ist.
Es muss nach den Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Fahrzeug oder Sachwerten führen. Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwere oder einseitig aufgenommene Lasten zu vermeiden. Verbindlich für die maximal aufzunehmende Last ist das am Gerät angebrachte Typenschild oder das Lastdiagramm. Das Flurförderzeug darf weder in feuergefährlichen, explosionsgefährdeten Bereichen noch in Korrosion verursachenden oder stark staubhaltigen Bereichen betrieben werden.

Verpflichtungen des Betreibers: Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das Flurförderzeug selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer des Flurförderzeuges die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.
Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Fahrzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

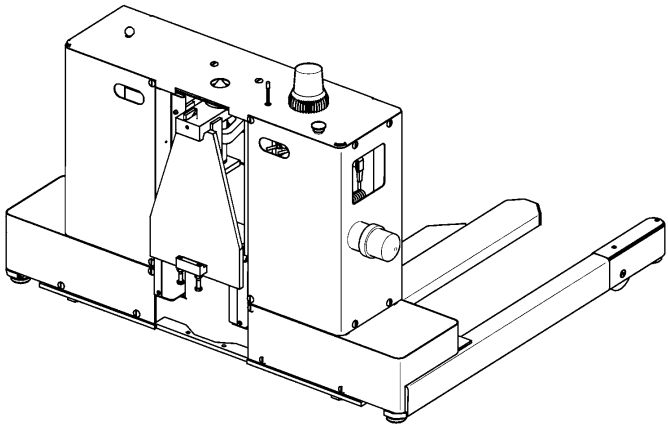
Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt unsere Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Hersteller-Kundendienstes vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

Anbau von Zubehörteilen: Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Flurförderzeuges eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Ggf. ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.
Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

Das Lastschlittenfahrzeug DIS-2 ist ein Stapleranbaugerät, das für den Einsatz im Jungheinrich DIS-Regal zum Transport von Gütern auf Paletten bestimmt ist. Der zu verwendende Gabelstapler muss durch Jungheinrich für den vorliegenden Einsatzfall freigegeben sein.

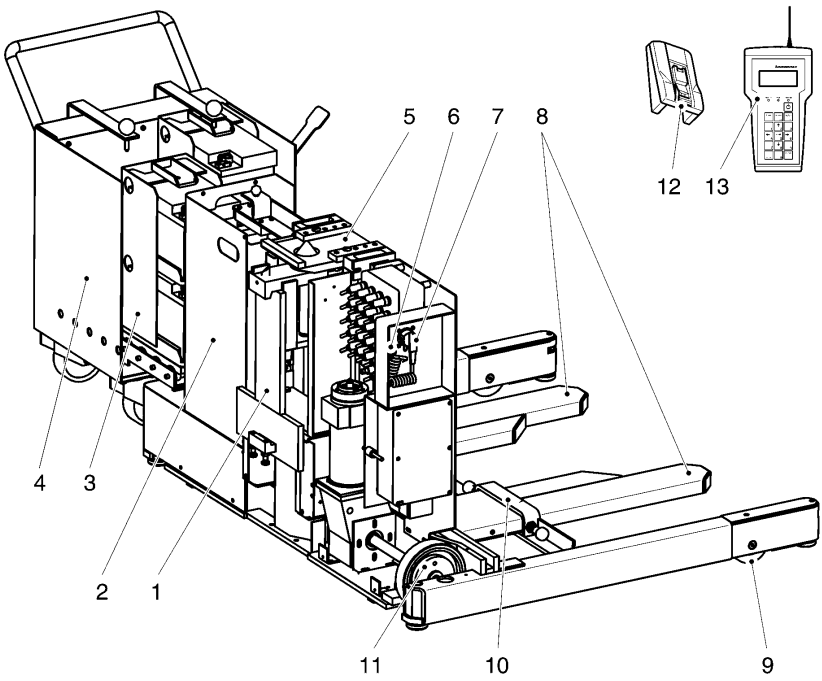


STOP Wegen des vergrößerten Lastschwerpunktes ist die Tragkraft des Staplers reduziert – die Kontrolle der Last muss vor der Lastaufnahme durch den Staplerfahrer geschehen, ggf. auch korrekte Stellung des verstellbaren Palettenanschlags prüfen (Typ P5) – Überlast führt zum Kippen des Staplers!

⚠ Tragfähigkeit und Lastschwerpunktabstand sind dem Typenschild zu entnehmen.

→ Die erforderliche Resttragfähigkeit des Staplers ist vom Gerätetyp und dem zugehörigen Lastschwerpunktabstand abhängig. Für den DIS-2-Betrieb ist ein zusätzliches Tragkraftdiagramm am Stapler anzubringen und zu beachten.

Für den DIS-Einsatz sind folgende Palettentypen vorgesehen: Europalette, Industriepalette und eine Kombination aus beiden (umschaltbar).



Pos.	DIS-2	Bezeichnung
1	●	Staplerkupplung mit Aufnahmekegel
2	●	Verkleidung
3	● / ○	Batteriecontainer / Wechselcontainer
4	○	Batteriewechselwagen
5	●	Kupplungsplatte mit Kegelaufnahme
6	●	I/O-Schalter / Schaltschloss
7	●	Batterieladestecker 230 V AC (integriertes Ladegerät, 24 V, 9 A)
8	●	Hubgabel
9	●	Lastrad
10	○	Palettenanschlag, verstellbar
11	●	Antriebsrad
12	●	Docking- Station (inklusive Ladegerät)
13	●	Handbediengerät

● = Serienausstattung ○ = Zusatzausstattung

0209.D

2.1 Fahrzeug

Aufbau: Das DIS-2 ist ein 4-Rad-Fahrzeug mit 2 Lasträdern und 2 Antriebsrädern, die über eine durchgehende Welle starr miteinander verbunden sind. Leicht demontierbare Verkleidung bietet gute Zugänglichkeit zu allen Aggregaten. Die Bedienung erfolgt über eine Funkfernsteuerung vom Stapler aus.

Sicherheitseinrichtungen:

- Ein kräftig dimensionierter, aktiv gesteuerter Verriegelungshaken verhindert ein ungewolltes Lösen des Lastschlittens vom Stapler
- Sensoren erkennen die Fahrschiene und das Kanalende
- Redundant aufgebaute Wegmessung sorgt für hohe Sicherheit bei der Fahrt im Kanal
- Mechanische Anschläge verhindern zuverlässig ein Herausfallen des Lastschlittens auch bei Totalversagen der Steuerung und der Leistungselektronik

Bedien- und Anzeigeinstrumente: Handliches Bedienterminal mit Halterung für den Stapler und Stromversorgung (Docking-Station) aus der Staplerbatterie (18 bis 60 V). Durch Pufferbatterie auch als Handgerät verwendbar.

- Inklusive LCD-Display zur Anzeige des Fahrzeugzustandes
- Definierte Funktionstasten für programmierten Transportablauf
- Zehnertastatur für Sonderfälle
- Servicemodus

Fahrantrieb: Direkt auf der Antriebswelle sitzendes Kegelradgetriebe. 24 V DC Fahrmotor 0,37 kW (KB 60 min) mit Digitaltacho und Thermofühler.

Hubantrieb: Hydraulik-Aggregat mit Pumpe, Tank und Zylinder

Elektrische Verbindungen: Potentialfreier Betrieb.

Schutzklasse: IP 65 für Stecker, Sensoren und Gehäuse.

Batterien: 2 x Blei-Gel-Batterien 12 V /60 Ah in Reihe im Batterie Container mit automatischer Kontaktierung.

3 Technische Daten

Angabe der technischen Daten gemäß VDI 2198. Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

3.1 Leistungsdaten für Standardfahrzeuge (DIS-Lastschlitten)

	Bezeichnung	**DIS-2**	
Q	Nenntragfähigkeit	1200	kg
C	Lastschwerpunktabstand	s. Kapitel 3.3	
	Fahrgeschwindigkeit vorwärts/rückwärts (0,5 m/s)	1,8	km/h
	Hubgeschwindigkeit Heben mit / ohne Last	0,01 / 0,02	m/s
	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,04 / 0,02	m/s
	Eigengewicht Lastschlitten inklusive Batterie und Kupplung	440	kg
	Batteriegewicht	58	kg
	Batterie	2 x 12 V / 60 Ah, in Reihe	kg
	Reichweite mit einer Batterieladung (je nach Einsatzbedingungen)	ca. 8 - 10	h
	Gewicht der Staplerkupplung (je nach Typ)	30	kg
	Motorleistung	0,37	kW

3.2 Abmessungen

	Bezeichnung	**DIS-2**	
l_6	Einstapeltiefe/Palettenlänge	800 - 1200	mm
l_1	Lastschlittenlänge	s. Kapitel 3.3	
b_1	Fahrzeugbreite	940 - 1340	mm
b_4	Breite zwischen den Radarmen	820 - 1220	mm
b_5	Maß über die Gabeln	570 - 720	mm
h_8	Höhe der Radarme	122	mm
h_{13}	gesenkte Höhe der Lastgabel	100	mm
e	Gabelbreite	160	mm
s	Gabeldicke	50	mm
l	Gabellänge	s. Kapitel 3.3	
h_1	Bauhöhe	950	mm
h_3	Hub	80	mm
c_e	Eigen-Lastschwerpunkt	305	mm

3.3 **Gerätetypen / Palettenformate** (Einstapeltiefe unterstrichen)

→ Angaben der technischen Daten gem. VDI 2198

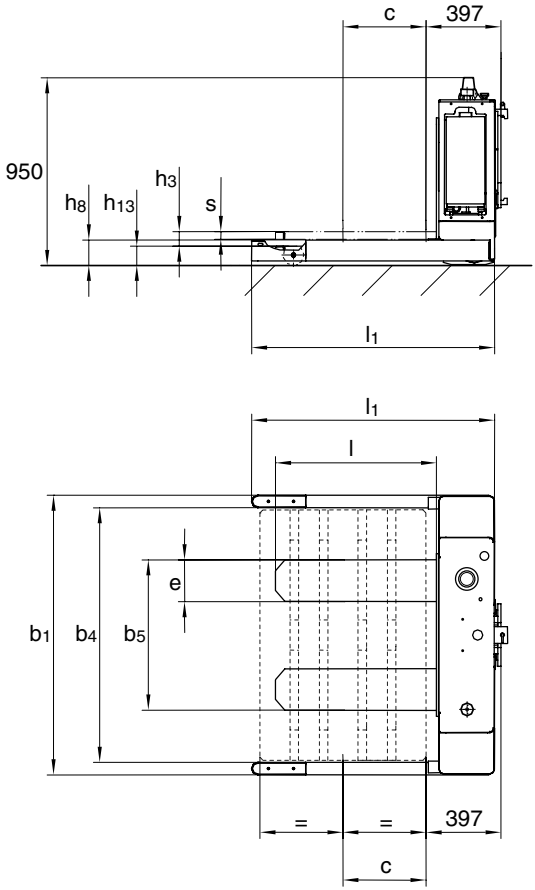
Paletten-größe	**Palettentyp**	**Gabel-länge (l)**	**Last-schwer-punkt (c)**	**Last-schlitten-länge (l_1)**	**Maß über die Ga-beln (b_5)**	**Gesamt-breite (b_1)**
800 x 1200 (P1)	EURO quer	780	400	1177	720	1340
1000 x 1200 (P2)	INDU quer	980	500	1377	720	1340
1200 x 800 (P3)	EURO längs	1180	600	1577	570	940
1200 x 1000 (P4)	INDU längs	1180	600	1577	570	1140
800 x 1000 x 1200 (P5)	EURO / INDU quer (umschalt-bar)	980	500 / 600[1]	1377	720	1340

[1] c = 600 mm für Europalette l_6 = 800 mm, da Aufnahme auf der Gabelspitze

Ladehilfsmittel:

Für den DIS-Lastschlitten sind nur einwandfreie und spezifizierte Paletten zugelassen. Bei abweichend vereinbarten Abmessungen, siehe Aufstellung „DIS-Bestelldaten“ als Anlage der Fahrzeugunterlagen.

Bei Nichtbeachtung sind wesentliche Funktionseinschränkungen und Gefährdungen möglich. Gewährleistung ist dann ausgeschlossen.


c
397
950
h3
h8
h13
s
l1
l1
l
e
b1
b4
b5
=
=
397
c

3.4 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel: 66 dB(A)
gemäß EN 12053 in Übereinstimmung mit ISO 4871.

→ Der Dauerschalldruckpegel ist ein gemäß den Normvorgaben gemittelter Wert und berücksichtigt den Schalldruckpegel beim Fahren, beim Heben und im Leerlauf. Der Schalldruckpegel wird am Fahrerohr gemessen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Störaussendungen und Störfestigkeit sowie die Prüfung der Entladung statischer Elektrizität gemäß EN 12895 sowie den dort genannten normativen Verweisungen.

→ Änderungen an elektrischen oder elektronischen Komponenten und deren Anordnung dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

3.5 Einsatzbedingungen

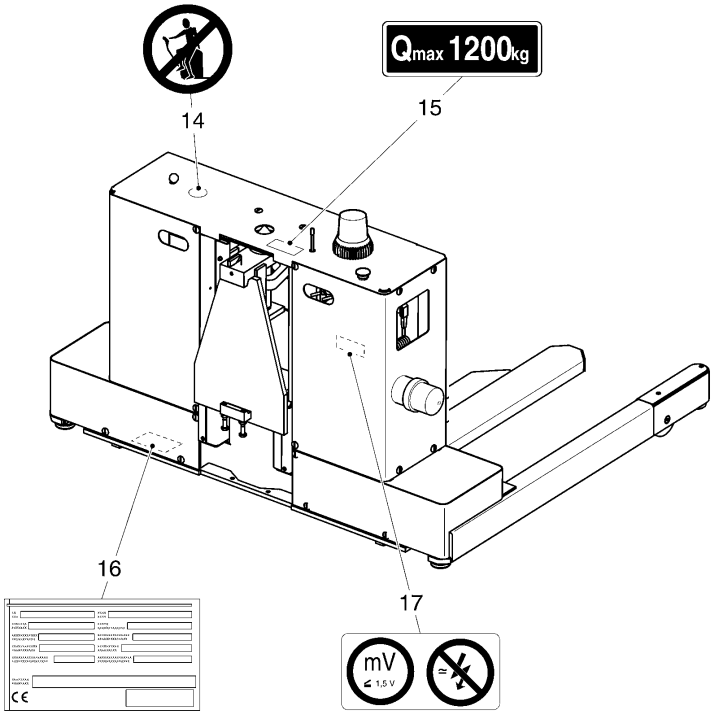
Normalausführung: bei Betrieb 0°C bis 40°C
im 24-h-Mittel max. 25°C

→ Bei ständigem Einsatz unter 5°C oder im Kühlhaus bzw. bei extremem Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitswechsel ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

Tiefkühlhaus-Ausführung: bei Betrieb -30°C bis 0°C
Betriebsart 4, Fahrzeuge die im Betrieb überwiegend im Kühlhaus verbleiben und nur kurzeitig, zur Last-übergabe das Kühlhaus verlassen, jedoch ohne Schockgefriereinsatz (TKR 1006 vom 04.09.2002).
Kein ständiger Kalt-Warm-Wechsel (Reifbildung)!

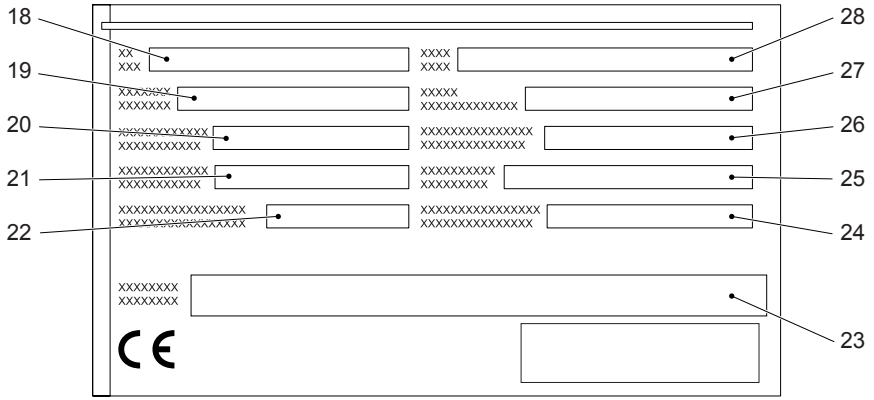
→ Vor Einbringung in den Tiefkühl-Bereich, Gerät vollständig abtrocknen lassen. Batterieladung erfolgt grundsätzlich außerhalb des Tiefkühl-Bereichs.
Bei Betriebspausen von mehr als 30 Minuten ist das Fahrzeug aus dem Tiefkühlbereich herauszunehmen. Im ausgeschalteten Zustand darf das Fahrzeug nur außerhalb des Tiefkühl-Bereichs abgestellt werden.

4 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder



Pos.	Bezeichnung
14	Verbotsschild "Nicht Mitfahren"
15	Tragfähigkeit
16	Typenschild, Fahrzeug
17	Warnschild "Vorsicht Elektronik und Niederspannung"

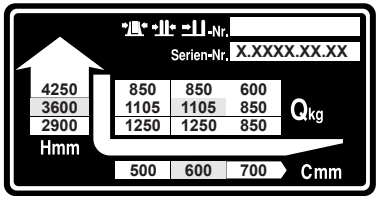
4.1 Typenschild, Fahrzeug



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
18	Typ	24	Batteriegewicht min/max in kg
19	Serien-Nr.	25	Antriebsleistung in kW
20	Nenntragfähigkeit in kg	26	Lastschwerpunktabstand in mm
21	Batterie: Spannung V Amperestunden Ah	27	Baujahr
22	Eigengewicht ohne Batterie	28	Option, z.B. TK
23	Hersteller		

Bei Fragen zum Fahrzeug bzw. Ersatzteilbestellungen bitte die Typen-Bezeichnung (18) und Serien-Nr. (19) angeben.

4.2 Tragfähigkeitsschild



Am Trägerfahrzeug ist ein zusätzliches Tragfähigkeitsdiagramm im Sichtbereich des Fahrers anzubringen.

Das Tragfähigkeitsschild gibt die Tragfähigkeit Q in kg des Fahrzeuges bei senkrecht stehendem Hubgerüst an. In Tabellenform wird gezeigt, wie groß die maximale Tragfähigkeit bei einem Norm-Lastschwerpunktabstand* C (26, in mm) und der gewünschten Hubhöhe H (in mm) ist.

* Der Norm-Lastschwerpunktabstand berücksichtigt neben der Lasthöhe auch die Lastbreite.

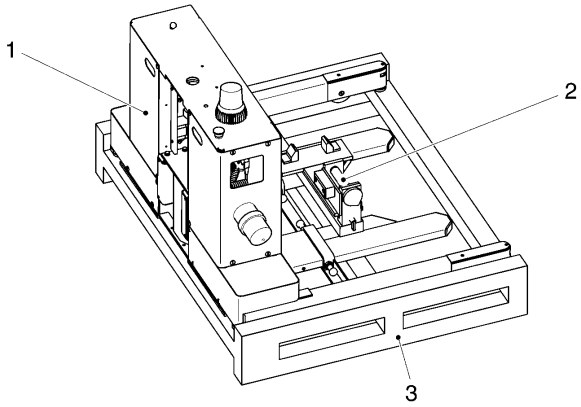
Beispiel für die Ermittlung der maximalen Tragfähigkeit:

Bei einem Lastschwerpunktabstand C von 600 mm und einer maximalen Hubhöhe H von 3600 mm beträgt die maximale Tragkraft Q 1105 kg.

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Staplerverladung

⚠ Nur Gabelstapler mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden, Lastaufnahme so, dass die Radarmspitzen vom Stapler weg zeigen! (Verladegewicht = 550 kg incl. Palette und Staplerkupplung ohne Zusatzgeräte)



➔ Das Fahrzeug (1) wird auf einem speziellen Transportgestell (3) angeliefert, auf dem auch die Staplerkupplung (2) verpackt ist.

Fahrzeug mit Gestell auf ebenem Boden abstellen, Zurrgurte lösen.

2 Montage der Docking- Station am Stapler

Als Spannungsversorgung und Halterung für das Handbediengerät ist eine Docking-Station am Gabelstapler zu montieren.

⚠ Bei Montage und Anschluss sind die Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung (s. Kap. F) sowie die Dokumentation des Gabelstaplers zu beachten.

Anbringung im Sicht- und Griffbereich des Fahrers, z.B. am Halter für das Fahrerschutzdach. (Halterung nicht im Lieferumfang)

Elektrischer Anschluss (nur durch autorisiertes Fachpersonal !)
Versorgungsspannung: 16-48 V DC, Absicherung: 2A möglichst Dauerplus.
Anschlusskabel (2m) im Lieferumfang.

Stecker- / Kabelbelegung: 1 braun (+); 3 blau (-)

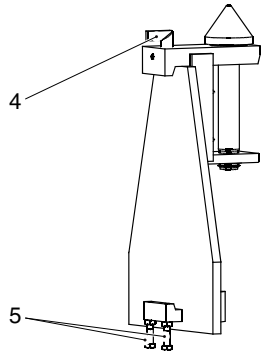
⚠ Bei Staplern mit Thyristorsteuerung treten Spannungsspitzen auf die, die Docking-Station beschädigen. Bei diesen Geräten muss ein Filter oder DC/DC- Wandler vorgeschaltet werden.

3 Erstinbetriebnahme

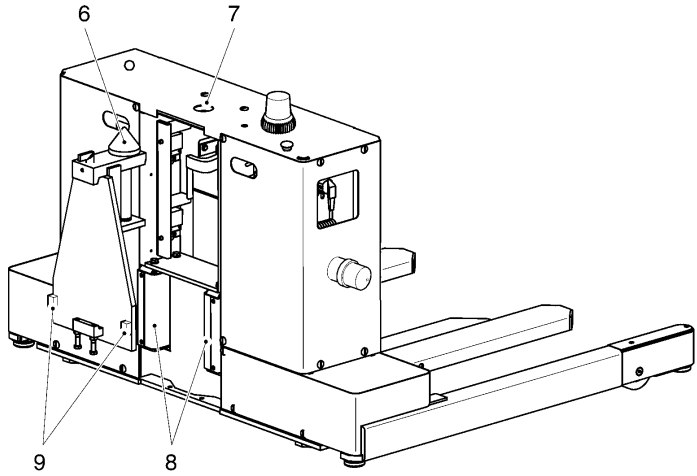
⚠ Fahrzeug nur mit eingesetztem Batteriecontainer fahren. Nicht mit Schleppkabel fahren!

Um die Betriebsbereitschaft des Fahrzeuges nach der Anlieferung oder nach einem Transport herzustellen, sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

– Ausrüstung auf Vollständigkeit und Zustand prüfen.
– Ggf. Batterie einbauen, Batteriekabel und Batteriestecker nicht beschädigen.
– Batterie laden (siehe Kapitel D)
– Staplerkupplung an FEM-Gabelträger des vorgesehenen und hierfür zugelassenen Gabelstaplers montieren, hierzu Rastriegel (4) hochziehen und in oberer Stellung arretieren. Kupplung mittig auf dem FEM-Gabelträger schieben, Rastriegel in die mittlere Rastmarke einrasten lassen. Untere Stellschrauben (5) anziehen und abkontern.



– Der Aufnahmekegel (6) und die Zentrierstücke (9) der Staplerkupplung bzw. die Aufnahmeplatte (7) und die Verschleißbleche (8) am Lastschlitten sind vor der Inbetriebnahme einzufetten (z.B. Mehrzweckfett oder ein gut haftendes Molykotefett, ggf. vor dem Einfetten entwachsen).



– Fahrzeug wie vorgeschrieben in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).

⚠ Nach dem Abstellen kann es zu Abplattungen auf den Laufflächen der Räder kommen. Nach kurzer Fahrzeit verschwinden diese Abplattungen wieder.

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien

Vor allen Arbeiten an den Batterien muss das Fahrzeug gesichert abgestellt werden (siehe Kapitel E).

Wartungspersonal: Das Aufladen, Warten und Wechseln von Batterien darf nur von hierfür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Betriebsanleitung und die Vorschriften der Hersteller von Batterie und Batterieladestation sind bei der Durchführung zu beachten.

Brandschutzmaßnahmen: Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden. Im Bereich des zum Aufladen abgestellten Fahrzeuges dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden. Der Raum muss belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

Wartung der Batterie: Die Zellendeckel der Batterie müssen trocken und sauber gehalten werden. Klemmen und Kabelschuhe müssen sauber, leicht mit Polfett bestrichen und fest angeschraubt sein. Batterien mit nichtisolierten Polen müssen mit einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt werden.

Entsorgung der Batterie: Die Entsorgung von Batterien ist nur unter Beachtung und Einhaltung der nationalen Umweltschutzbestimmungen oder Entsorgungsgesetze zulässig. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zur Entsorgung zu befolgen.

Bei Montage der Verkleidung sicherstellen, dass das Batteriekabel nicht beschädigt werden kann.

Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Aus diesem Grund muss bei sämtlichen Arbeiten an den Batterien Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden. Sind Kleidung, Haut oder Augen trotzdem mit Batteriesäure in Berührung gekommen, sind die betroffenen Partien umgehend mit reichlich sauberem Wasser abzuspülen, bei Haut- oder Augenkontakt ist zudem ein Arzt aufzusuchen. Verschüttete Batteriesäure ist sofort zu neutralisieren.

Es dürfen nur Batterien im Batteriecontainer verwendet werden.

Batteriegewicht und -abmessungen haben erheblichen Einfluss auf die Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig.

2 Batterietypen

⚠ Das Fahrzeug ist mit wartungsfreien Batterietypen bestückt (siehe Kap. B 3.1). Bei diesem Batterietyp darf kein destilliertes Wasser nachgefüllt werden. Die Deckel der Zellen sind fest verschlossen. Ein Öffnen dieser Deckel zerstört die Batterie!

Die Batteriegewichte sind aus dem Typenschild der Batterie zu entnehmen.

3 Batterie Ladezustand

Der Ladezustand der Batterie wird über die Steuerung erfasst und am Handbediengerät angezeigt.

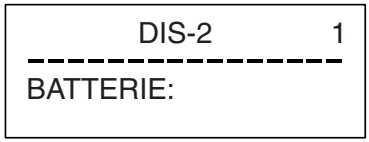
Folgende Zustände sind möglich:

Ladezustand	Rote LED	Fahrzeugfunktion
30% - 100%	aus	volle Funktion
20% - 30%	blinkt	volle Funktion
unter 20%	blinkt	nimmt keinen weiteren Fahrauftrag an

➔ Fängt die rote LED an zu blinken, so kann das Fahrzeug noch ca. 1 Stunde betrieben werden. Für eine lange Batterielebensdauer sollte die Batterie jedoch nicht zu tief entladen werden.

Die aktuelle Batteriespannung kann am Handbediengerät auch direkt angezeigt werden; mit der ➞ Taste 1-mal nach rechts blättern:

Menü:

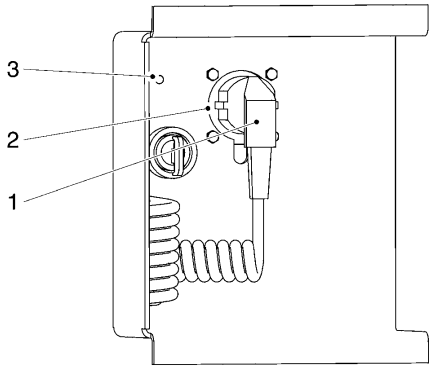


0209.D

4 Batterie laden mit 230 V AC

Das Netzkabel des Ladegerätes ist von außen zugänglich.

– Fahrzeug an Schaltschloss ausschalten.
– Netzstecker (1) aus der Aufnahme (2) am Ladegerät ziehen und in eine geeignete Netzsteckdose (230 V ± 10 %) stecken. Die LED (3) zeigt durch grünes Blinklicht an, dass das Ladegerät an das Netz angeschlossen ist und der Ladevorgang läuft.
– Batterie aufladen, bis die LED (3) grünes Dauerlicht zeigt.
– Stecker (1) aus der Netzsteckdose ziehen und in die Aufnahme der Sicherheitsschaltung am Fahrzeug (2) stecken.



Netzanschluss:
Netzspannung: 230 V ± 10 %
Netzfrequenz: 50 Hz ± 4 %

Während des Ladevorganges sind alle elektrischen Funktionen unterbrochen (elektronischer Losfahrschutz). Es ist kein Betrieb des Fahrzeuges möglich.

Ladezeiten

Die Ladedauer beträgt je nach Entladezustand der Batterie bis zu 8 h.

Erhaltungsladung

Zeigt die LED (3) grünes Dauerlicht, ist die Batterie vollständig geladen. Das Ladegerät schaltet einige Stunden danach auf Erhaltungsladung um. Das Laden, einschließlich der Erhaltungsladung, dauert bis zu 40 Stunden und wird durch das Ziehen des Anschlusssteckers beendet. Erhaltungsladung z.B. am Wochenende verlängert die Lebensdauer der Batterie.

Teilaufladungen

Das Ladegerät passt sich bei Anschluss einer teilgeladenen Batterie automatisch dem aktuellen Ladezustand an. Hierdurch wird der Verschleiß der Batterie gering gehalten.

Rotes Blinklicht LED (3) bedeutet, dass die Batterie defekt oder der Ladestromkreis unterbrochen ist.

5 Batteriewechsel

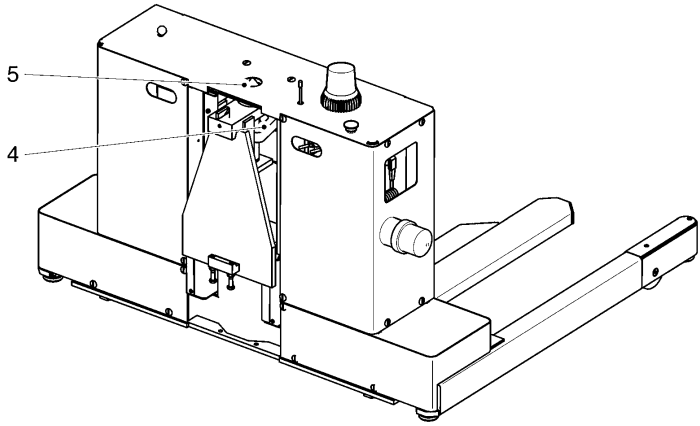
Für den mehrschichtigen Betrieb sowie den Einsatz im Kühlhaus besteht ein Wechselbatterie-Konzept.

Batteriewechselwagen mit integriertem Ladegerät und zusätzliche Batteriecontainer sind als Zubehör verfügbar.

→ Der Lastschlitten muss zum Batteriewechsel auf ebenem Boden stehen, Freiraum an der Batterieseite ca. 1,5 m, zum Stapler ca. 0,5 m.

Lastschlitten ist angekuppelt und eingeschaltet:

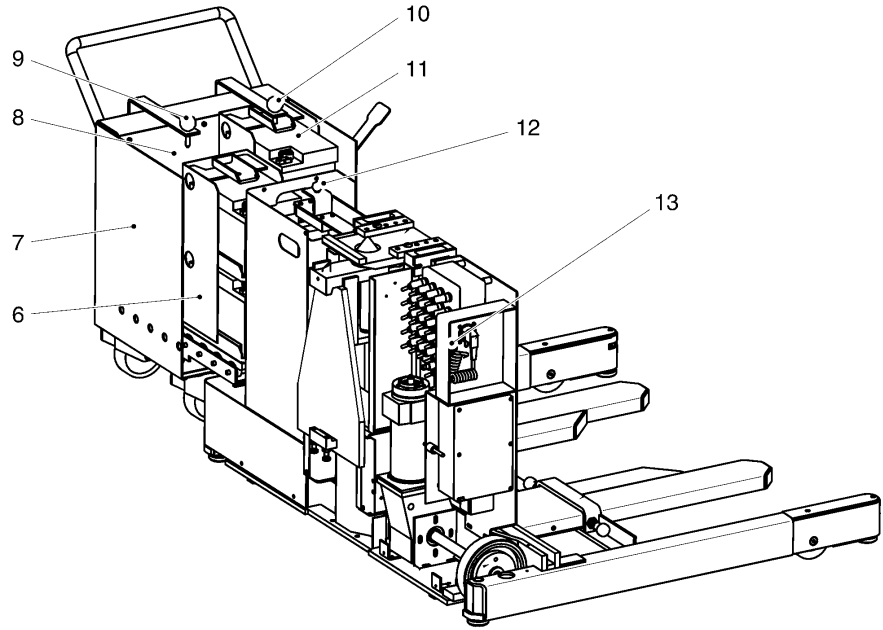
– Mast absenken, bis der Lastschlitten fast den Boden erreicht (wie zur Aufnahme einer Palette vom Boden).
– Am Handbediengerät "Start" drücken, Verriegelung (4) öffnet.
– Mast absenken, bis Kegel (5) frei ist.
– Stapler um ca. 0,5 m zurückfahren.



– Lastschlitten am Schaltschloss (13) ausschalten.
– Batteriewechselwagen (7) mit dem leeren Fach (8) an das Batteriefach des Lastschlittens heranfahren und zentrieren.
– Arretierungsknopf (12) nach oben ziehen.
– Batteriecontainer (6) aus dem Lastschlitten auf den Wechselwagen ziehen.

STOP Batteriecontainer (6) mit dem Arretierungsknopf (9) sichern!

– Wechselwagen umsetzen, so dass die aufgeladene Batterie am Batteriefach des Lastschlittens steht.
– Arretierungsknopf (10) nach oben ziehen und aufgeladenen Batteriecontainer (11) in den Lastschlitten schieben, dabei den Arretierungsknopf (12) ab 10 cm vor dem Stopp-Punkt anheben und loslassen, wenn Batteriecontainer am Anschlag ist. Batterie kontaktiert automatisch.



⚠ Arretierungsknopf (12) muss nach dem vollständigen Einschieben des Batteriecontainers (bündig mit der Fahrzeugverkleidung) ganz herunterrutschen, damit der Batteriecontainer korrekt arretiert ist.

Korrekte Arretierung prüfen!

STOP Ein nicht verriegelter Batteriecontainer kann während des Anhebens durch den Stapler herausrollen und hinabstürzen.

– Lastschlitten am Schaltschloss einschalten (13).
– Lastschlitten mit Stapler aufnehmen, Verriegelung schließt nach dem Andocken automatisch.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges (DIS Lastschlitten)

Fahrerlaubnis: Das Anbaugerät mit zugehörigem Flurförderzeug darf nur von geeigneten Personen benutzt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und von ihm ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer: Der Fahrer muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeuges und des Anbaugerätes unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Ihm müssen die erforderlichen Rechte eingeräumt werden. Er darf das Fahrzeug nur bedienen, wenn er Sicherheitsfußbekleidung trägt.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte: Der Fahrer ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug und das Anbaugerät verantwortlich. Er muss Unbefugten verbieten, das Flurförderzeug und das Anbaugerät zu fahren oder zu betätigen. Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

Beschädigungen und Mängel: Beschädigungen und sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät sind sofort dem Aufsichtspersonal zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge oder Anbaugeräte (z.B. abgefahrene Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen: Ohne besondere Ausbildung und Genehmigung darf der Fahrer keine Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug und Anbaugerät durchführen. Auf keinen Fall darf er Sicherheitseinrichtungen oder Schalter unwirksam machen oder verstellen.

Gefahrenbereich: Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeuges, seiner Lastaufnahmemittel (z.B. Gabelzinken oder Anbaugeräte) oder des Ladegutes gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallendes Ladegut oder eine absinkende/herabfallende Arbeitseinrichtung erreicht werden kann. Besonders bei Einfahrt in das Regal ist sicherzustellen, dass sich keine Personen zwischen Regal und Lastschlitten/Last befinden.

Unbefugte müssen aus dem Gefahrenbereich gewiesen werden. Bei Gefahr für Personen muss rechtzeitig ein Warnzeichen gegeben werden. Verlassen Unbefugte trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, ist das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand zu bringen.

Sicherheitseinrichtung und Warnschilder: Die hier beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten.

Regal: Das Fahrzeug ist für den Einsatz mit dem Jungheinrich -DIS-Regal konzipiert und darf nur darin und mit montierten Sicherheitszäunen (bis 2,5 m Höhe) betrieben werden. Die korrekte Montage der Sicherheitseinrichtungen ist besonders zu kontrollieren, siehe Kap. 4.13 (Mechanische Endanschläge, Reflexblech und Einfahrbleche).

Ladungssicherung: Je nach Beschaffenheit der Last ist eine geeignete Ladungssicherung erforderlich, die ein Herabfallen der Ladung (z.B. Kartons) von der Palette verhindert. Der Transport von loser Ladung ist nicht zulässig - Absturzgefahr!

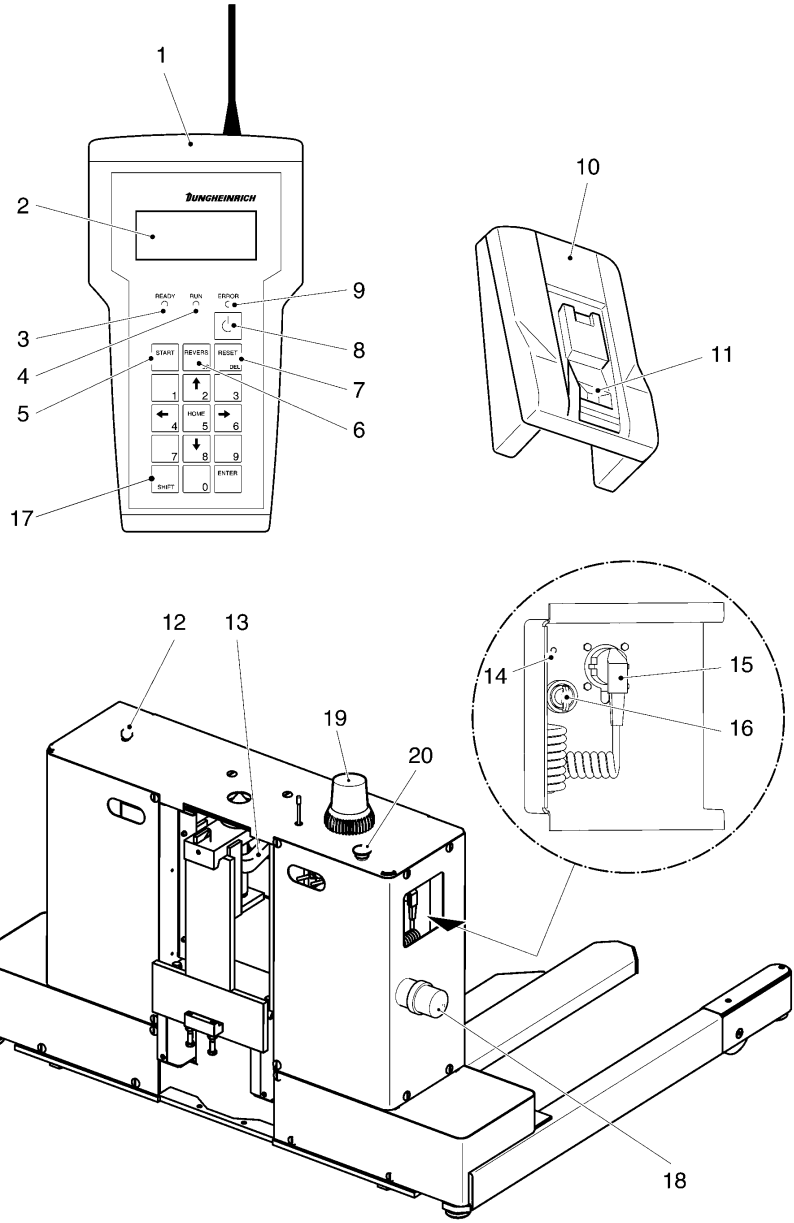
Sicherheitssensoren: Die sicherheitsrelevanten Sensoren B1 (Kanalende) und B11 (Erkennung Fahrschiene) sind regelmässig zu prüfen.

2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement	DIS-2	Funktion
1	Handbediengerät	●	
2	Display	●	Betriebszustände und Parameter anzeigen
3	Kontroll-LED **READY** (grün)	●	Lastschlitten ist bereit
4	Kontroll-LED **RUN** (gelb)	●	Aufforderungen an Staplerfahrer
5	Taster **START**	●	Startet Fahrauftrag
6	Taster **REVERS**	●	Lastschlitten fährt langsam rückwärts
7	Taster **RESET**	●	Stoppt DIS-Lastschlitten, löscht aktuellen Fahrauftrag, fährt Fahrzeugrechner herunter und startet ihn neu, danach Anzeige „Bereit“ (ca. 4 Sek.)
8	I / O – Taster	●	Steuerstrom für Handbediengerät ein/ ausschalten
9	Kontroll-LED **ERROR** (rot)	●	Fehleranzeige Zusätzlich: Klartext auf Display
10	Docking-Station	●	Spannungsversorgung (Aufladung) und Halterung für das Handbediengerät
11	Arretiereinstellung	●	Verstellt den Festsitz des Handbediengerätes auf der Docking-Station
12	Batteriearretierung	●	Lösen des Batteriecontainers durch Hochziehen
13	Verriegelungshaken	●	Verriegelung des Lastschlittens am Stapler
14	Ladekontrolle-LED (Ladeanzeiger)	●	Zeigt den Ladezustand der Batterie an (siehe Kapitel D)
15	Ladestecker / Integriertes Ladegerät (inkl. Sicherheitsschaltung)	●	Aufladen der Batterie durch Einstecken des Netzsteckers in eine 230 V Netzsteckdose
16	Schaltschloss	●	Steuerstrom ein- und ausschalten. Durch Abziehen des Schlüssels ist das Fahrzeug gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert
17	Taster **SHIFT**	–	Gemeinsam mit Ziffer zur Fahrzeug-Anwahl
18	grüne Meldeleuchte	●	signalisiert den angedockten Zustand
19	Rundumleuchte	●	Rundumleuchte aktiv wenn Fahrmotor aktiv
20	Not-Halt	●	Not-Halt schaltet das DIS ab

● = Serienausstattung ○ = Zusatzausstattung

0209.D


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
JUNGHEINRICH
READY
RUN
ERROR
START
REVERS
RESET
DEL
HOME
SHIFT
ENTER

3 Fahrzeug in Betrieb nehmen

STOP Bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen, bedient oder eine Ladeeinheit gehoben werden darf, muss sich der Fahrer davon überzeugen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme:

– Gesamtes Fahrzeug (inbesondere Räder und Lastaufnahmemittel) auf Beschädigung prüfen.

– Prüfen, ob Aufnahmekegel und Aufnahmeplatte gut geschmiert sind, wenn erforderlich nachschmieren (s. Kap. C 3).

3.1 Fahrzeug einschalten:

– Prüfen, ob Ladestecker (15) eingesteckt ist.
– Schlüsselelement in Schaltschloss (16) stecken, bis zum Anschlag nach rechts drehen.
– Prüfen, ob Verriegelungshaken (13) geöffnet ist.

3.2 Stapler vorbereiten:

– Prüfen, ob Aufnahmekupplung korrekt montiert ist (siehe Kapitel C)
– Stapler einschalten (siehe Betriebsanleitung des Staplers)
– Handbediengerät einschalten.

Im Display erscheint das Grundmenü mit der Meldung:

```
      DIS-2          1
----------------------
CMD :
DIS  :  Bereit
```

Grüne LED leuchtet

Stapler und DIS-2 sind jetzt betriebsbereit.

3.3 Lastschlitten anwählen:

Von einem Handbediengerät auf dem Stapler können bis zu 10 unterschiedliche DIS-Lastschlitten bedient werden. Die Auswahl erfolgt durch Eingabe der Fahrzeugnummer.

– Mit der ➞ Taste 3-mal nach rechts blättern.

```
     FAHRZEUG
----------------------
Nummer :
Kennung
```

Nummer mit ⬆ bzw. ⬇ Taste auswählen und mit **ENTER** bestätigen

Gleichwertig (und schneller) ist die Anwahl mit [Shift] + [n],
n = Fahrzeugnummer (1 bis 0 (=10)).

0209.D

4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug (DIS-Lastschlitten)

4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

Fahrwege und Arbeitsbereiche: Es dürfen nur die für den Verkehr freigegebenen Wege befahren werden. Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.

Verhalten beim Fahren: Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden. Der Fahrer muss die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muss er z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Er muss stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

Sichtverhältnisse beim Fahren: Der Fahrer muss in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Ladeeinheiten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, so muss das Flurförderzeug mit hinten befindlicher Last fahren. Ist dies nicht möglich, muss eine zweite Person als Warnposten vor dem Flurförderzeug hergehen.

Befahren von Steigungen oder Gefällen: Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrsweg ausgewiesen sowie sauber und griffig sind und gemäß den technischen Fahrzeugspezifikationen sicher befahren werden können. Dabei ist die Ladeeinheit stets bergseitig zu führen. Wenden, schräges Befahren und Abstellen des Flurförderzeuges an Steigungen bzw. Gefällen ist verboten. Gefälle dürfen nur mit verminderter Geschwindigkeit und bei permanenter Bremsbereitschaft befahren werden.

Befahren von Aufzügen oder Ladebrücken: Aufzüge oder Ladebrücken dürfen nur befahren werden, wenn diese über ausreichende Tragfähigkeit verfügen, nach ihrer Bauart für das Befahren geeignet und vom Betreiber für das Befahren freigegeben sind. Dies ist vor dem Befahren zu prüfen. Das Flurförderzeug muss mit der Ladeeinheit voran in den Aufzug gefahren werden und eine Position einnehmen, die ein Berühren der Schachtwände ausschließt.
Personen, die im Aufzug mitfahren, dürfen diesen erst betreten, wenn das Flurförderzeug sicher steht, und müssen den Aufzug vor dem Flurförderzeug verlassen.

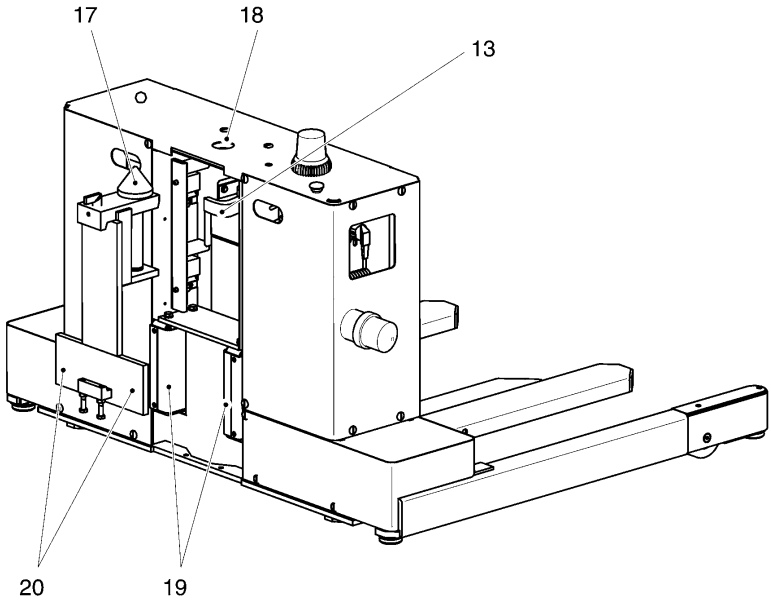
Beschaffenheit der zu transportierenden Last: Der Bediener muss sich vom ordnungsgemäßen Zustand der Lasten überzeugen. Es dürfen nur sicher und sorgfältig aufgesetzte Lasten bewegt werden. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen, z.B. Lastschutzgitter, zu verwenden.

⚠ **Das Schleppen von Anhängern ist mit montiertem** Lastschlitten **nicht zulässig!**

4.2 Gerät aufnehmen

Das DIS-2 ist für die Benutzung an verschiedenen Gabelstapler – Typen vorgesehen. Daher kann an dieser Stelle die Bedienung des Staplers selbst (Lage und Handhabung der Bedienelemente des Staplers) nicht detailliert beschrieben werden. Siehe Betriebsanleitung des Staplers.

– Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit (siehe Abschnitt 3)
– Stapler an das Gerät heranfahren, so dass der Aufnahmekegel (17) einige cm unterhalb der Kegelbohrung der Aufnahmeplatte (18) steht. Seitenlage bei Bedarf mit dem Seitenschieber korrigieren.



– Untere Zentrierstücke (20) fahren in die Verschleissbleche (19) ein.
– Masthub langsam heben. Sobald der Kegel (17) ganz in der Bohrung sitzt (Anhebepunkt), schließt der Verriegelungshaken (13) automatisch.

Am Handbediengerät erscheint folgende Reaktion:

DIS-2 1
CMD : DIS : Angedockt

Meldung im Display
Grüne und gelbe LED blinken

Die grüne Meldeleuchte leutet.

0209.D

4.3 Fahren

Lastschlitten darf bei Staplerfahrt niemals den Boden berühren !

Der auf dem Boden abgestellte DIS-Lastschlitten steht auf den Lasträdern und antriebsseitig auf Kufen, so dass die Antriebsräder vom Boden frei sind.

- Nur mit geschlossener Verkleidung und verriegelter Batterie fahren.
- Lastschlitten niemals auf den Boden setzen und am Verriegelungshaken hinterher ziehen.
- Größeren Schwenkradius des Staplers mit DIS-2 beachten.
- Fahrhinweise siehe Betriebsanleitung des Staplers

4.4 Palette vom Boden aufnehmen

- Mast- bzw. Gabelneigung neutral (Grundeinstellung) einstellen.
- Mast absenken und langsam in die Palette einfahren bis Palette am Gabelanschlag anliegt. Der DIS-2 Lastschlitten muss dabei vom Boden frei gehoben sein.
- Palette muss gegenüber den Radarmspitzen um ca. 3 cm zurückliegen.
- Palette anheben.

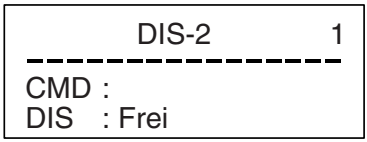
4.5 Einlagern einer Palette

4.5.1 Einbringen und Herausnehmen des DIS Lastschlittens am Palettenkanal (Im Kanal: automatischer Betrieb) [nicht: zum Einlagern der letzten Palette im Kanal]

Es ist unzulässig den DIS Palettenkanal mit mehr als einem DIS-Lastschlitten zu betreiben. Der Betreiber hat dies durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

- Gewünschten Kanal anfahren.
- Fahrzeugnummer (1, 2, .., n) am DIS-Lastschlitten mit Anzeige auf dem Handfunkterminal vergleichen (Display oben rechts), falls unterschiedlich, die richtige Fahrzeugnummer anwählen, siehe Abschnitt 3.3.
- Hubhöhe so einstellen, dass der Lastschlitten gegenüber dem Regal ca. 5 cm freigehoben ist. Gegebenenfalls Markierung am Hubgerüst anbringen oder Höhenvorwahl (optional) entsprechend des Lieferumfangs des Gabelstaplers benutzen.
- Mast ausschieben und bis zur Anfahrhilfe (optional) an das Regal rechtwinklig heranfahren. Seitenlage beim Einfahren ggf. mittels Seitenschieber korrigieren.
- Mastneigung („große Hubhöhe“) mit Mastrückneigung oder Gabelrückneigung korrigieren.
- Lastschlitten muss sich ganz in der Regalkontur befinden, d. h. Hinterkante Lastschlitten bündig mit Fahrschiene.
- Staplerkupplung (Kegel) weiter absenken, ab dem Aufsetzpunkt des Lastschlittens noch ca. 10 cm, bis Displayanzeige und akustisches Signal (Piepton) erscheint, Absenken beenden.

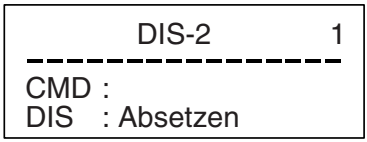
Am Handbediengerät **START** drücken - Verriegelung öffnet.



Meldung im Display
Grüne und gelbe LED blinken

die grüne Meldeleuchte erlischt

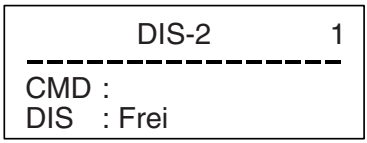
Absenken: Sobald der Lastschlitten die Fahrschiene erkennt und der Kegel frei wird, ändert sich die Meldung:



Meldung im Display
Grüne und gelbe LED blinken

– Weiter absenken (Ab dem Aufsetzpunkt des Lastschlittens noch ca. 10 cm)

Wenn tief genug abgesenkt, erfolgt akustisches Signal (Piepton):



Meldung im Display
Gelbe LED leuchtet

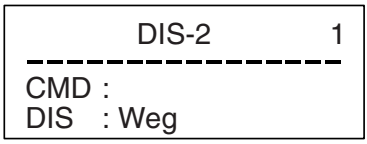
– Lastschlitten fährt automatisch in den Kanal. Rundumleuchte aktiv, solange Fahrzeug in Bewegung.

Wenn der Lastschlitten beim Einfädeln in den Kanal mit seitlichem Druck abgesetzt wird, federt der Mast beim Absetzen des Lastschlittens entsprechend zurück. Dadurch kann der Sensor untere **B3- Lastschlitten ausgekuppelt** nicht belegt werden und der Lastschlitten fährt nicht los. Die Meldung „Frei“ und der Piepton fehlt. In diesem Fall Seitenschieber (meist nach links) betätigen. Sobald Kupplung grob mittig zum DIS-Kanal steht, fährt der Lastschlitten in den Kanal. Ohne Korrektur kann der Lastschlitten bei der Rückkehr ggf. nicht korrekt einfädeln.
Bei hoher Last oder großen Hubhöhen (Mastbiegung) kann der untere Sensor „**B3-Lastschlitten ausgekuppelt“** evtl. nicht belegt werden, der Lastschlitten fährt nicht los. Zunächst mit Mastrückneigung bzw. Gabelrückneigung korrigieren bis der Lastschlitten sich horizontal absetzen lässt. Beachten: vor dem Wieder-Andokken des Lastschlittens die Neigung wieder in neutrale Position stellen.
Wenn der Lastschlitten dennoch nicht losfährt, so lässt er sich durch erneutes Drükken der START Taste in jedem Fall starten.

Die Verriegelung lässt sich nur im angedockten Zustand öffnen. Wenn das Drücken der START Taste vor dem Absetzen des Lastschlittens versäumt wird (die Verriegelung bleibt geschlossen), Lastschlitten um ca. 5 cm freiheben und nach Drücken der **START** Taste erneut absetzen.

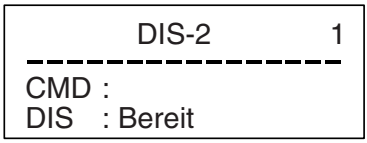
Wenn der Lastschlitten nach Öffnen der Verriegelung nicht innerhalb von ca. 5 bis 8 Sekunden die Regalschiene erkennt, schließt die Verriegelung wieder. (z.B. bei versehentlichem Drücken der **START** Taste).

– Lastschlitten fährt die Palette zum hintersten freien Platz und senkt sie dort in einem Abstand von ca. 5 cm ab.



Meldung im Display
Gelbe LED leuchtet
Wegstrecke in mm

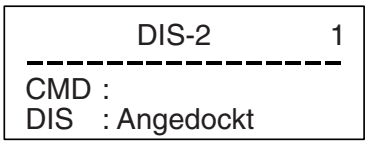
– Lastschlitten fährt zum Kanalanfang zurück.



Meldung im Display

– Wenn Stapler noch in Ausgangsposition vor dem Kanal: Mast anheben, bis Lastschlitten ca. 5 cm angehoben ist. Sonst: Stapler vor dem abzuholenden DIS-Lastschlitten erneut positionieren.

Verriegelung schließt automatisch.



Meldung im Display
Grüne LED leuchtet
Signalton

– Display Anzeige prüfen, bis Meldung „Angedockt“ erscheint
– die grüne Meldeleuchte leuchtet
– Stapler mit DIS-Lastschlitten langsam aus dem Kanal herausfahren, Mast absenken.

STOP **Stop:** Erst prüfen, dass im Display „Angedockt“ angezeigt wird und die grüne Meldeleuchte leuchtet, dann Lastschlitten aus dem Kanal entnehmen. Die Meldung „Angedockt“ und die grüne Meldeleuchte zeigen die mechanisch sichere Verbindung zwischen Stapler und Lastschlitten an.

→ Nach Einbringen des DIS-Lastschlittens in den Palettenkanal kann der Stapler einen anderen Auftrag ausführen.

STOP **Stop:** Erst prüfen, dass im Display „DIS: Frei“ angezeigt wird, dann den Stapler vom Regal zurückfahren oder den Mast zurückziehen. Die Meldung „Frei“ zeigt an, dass keine mechanische Verbindung zwischen Stapler und Lastschlitten besteht. Die grüne Meldeleuchte muss erloschen sein.

Wenn der Lastschlitten beim Einbringen in den Kanal mit seitlichem Druck abgesetzt wird, federt der Mast beim Absetzen des Lastschlittens entsprechend zurück. Dadurch kann der untere Sensor B3 (Lastschlitten ausgekuppelt) eventuell nicht belegt werden, der Lastschlitten fährt nicht los. Die Meldung „Frei“ und der Piepton fehlt. In diesem Fall Seitenschieber (meist nach links) betätigen. Sobald die Kupplung grob mittig zum DIS-Kanal steht, fährt der Lastschlitten in den Kanal. Ohne die Korrektur kann der Lastschlitten bei der Rückkehr ggf. nicht korrekt einfädeln.

Bei hoher Last oder großen Hubhöhen (Mastbiegung) kann diese Maßnahme eventuell nicht ausreichen. Dann mittels Mastrückneigung bzw. Gabelrückneigung korrigieren, bis sich der Lastschlitten horizontal absetzen lässt. Beachte: das Zurückfedern des leeren Mastes berücksichtigen, d.h. vor Rückkehr des Lastschlittens die Neigung wieder in neutrale Position stellen. Bei einigen ETV-Staplern lässt sich die waagrechte Gabelstellung per Taster erreichen (optional, jedoch nur Gabelneiger).

Wenn der Lastschlitten dennoch nicht losfährt, so lässt er sich durch erneutes Drücken der START-Taste in jedem Fall starten.

Die Verriegelung lässt sich nur im angedockten Zustand öffnen. Wenn das Drücken der START Taste vor dem Absetzen versäumt wird (die Verriegelung bleibt geschlossen), Lastschlitten noch ein Mal um ca. 5 cm freiheben und nach Drücken der START Taste erneut absetzen.

Nach Öffnen der Verriegelung (START Taste) muss der Lastschlitten innerhalb von ca. 8 Sekunden abgesetzt und die Kupplung abgesenkt werden, sonst schließt die Verriegelung wieder (Sicherheitszeitfenster, z. B. bei versehentlichem Drücken der **START** Taste).

Wenn beim Absetzen des DIS-Lastschlittens und anschließendem Absenken der Staplerkupplung keine Meldung „frei“ erscheint (kein Piepton und Verriegelung geschlossen) kann die Fahrzeugnummer im Display falsch sein. Fahrzeugnummer richtig anwählen (Abschnitt 3.3) und DIS-Lastschlitten erneut aufnehmen und wieder absetzen.

Bei hoher Last oder großen Hubhöhen kann nach Absetzen des Lastschlittens im Regal der entlastete Mast so weit zurückfedern, dass bei erneutem Anheben der Kupplungskegel nicht mehr die Aufnahmeöffnung findet (außerhalb des Fangbereichs). Zum besseren Andocken an den Lastschlitten sollte der Stapler etwas näher zum Regal hin bewegt oder die Mast-/Gabelneigung nach vorne betätigt werden.

Ohne diese Korrektur entsteht erhöhter Verschleiß an Kupplungskegel und Aufnahmeplatte. Der leicht angehobene Lastschlitten rollt dabei in das Regal zurück und die Kegelspitze reibt mit hohem Druck auf der Abweiserschräge. Abstumpfen der Spitze und starke Riefenbildung auf der Aufnahmeplatte sind die Folge.

Mit dieser Korrektur vermeidet der Bediener erhöhten Verschleiß. Gleichzeitig wird eine flüssige Arbeitweise erreicht (vorausschauendes Handeln).

4.5.2 Einlagern der vordersten Palette im Kanal [manueller Betrieb]

Die vorderste Palette eines Kanals wird durch einfaches Absenken des DIS-Lastschlittens einschließlich Palette eingebracht. Nach dem Absetzen der Palette ist die Gabel frei zu senken und durch Zurückziehen des Mastes oder Zurückfahren des Staplers herauszuziehen.

Bei diesem Vorgang darf die START Taste nicht betätigt werden.

Der DIS-Lastschlitten wird nur bis zur Hinterkante der Palette in den Kanal eingebracht, der Antriebsteil bleibt außerhalb des Regalblocks. Ansonsten sind Beschädigungen an Sicherheitseinrichtungen des DIS-Lastschlittens oder der Regalanlage möglich.

4.6 Auslagern einer Palette

- Lastschlitten erkennt den Ladezustand automatisch.
- Vorgehensweise wie beim Einlagern, jedoch unbeladenen Lastschlitten in den Kanal setzen.
- Lastschlitten fährt bis zur nächsten Palette in den Kanal ein, hebt an und fährt zurück.
- Lastschlitten aufnehmen.
- Verriegelung schließt automatisch. Grüne Meldeleuchte leuchtet.
- Lastschlitten aus Regal nehmen.
- Lastschlitten senkt die Gabeln nach ca. 2sec. ab.
- Palette auf Boden abstellen.

4.6.1 Einbringen und Herausnehmen des DIS Lastschlittens am Palettenkanal (Im Kanal: automatischer Betrieb) [nicht: zum Auslagern der vordersten Palette im Kanal]

Es ist unzulässig den DIS Palettenkanal mit mehr als einem DIS-Lastschlitten zu betreiben. Der Betreiber hat dies durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

- Vorgang wie beim Einlagern, jedoch unbeladenen Lastschlitten in den Kanal setzen, der Ladezustand wird automatisch erkannt.
- Lastschlitten fährt bis zur letzten eingelagerten Palette in den Kanal ein, hebt sie an und fährt zurück.
- Lastschlitten am Kanalanfang wieder aufnehmen; mit dem Stapler ca. 5 cm freiheben.
- Verriegelung schließt automatisch.
- Grüne Meldeleuchte leuchtet.
- Display Anzeige prüfen, bis Meldung „Angedockt“ erscheint
- Lastschlitten aus Regal nehmen, durch Zurückfahren des Staplers / Zurückziehen des Mastes.
- Lastschlitten senkt die Gabeln nach ca. 2sec. ab.
- Palette auf Boden abstellen, DIS-2 Lastschlitten muss dabei vom Boden frei bleiben.

STOP: Erst prüfen, dass im Display „Angedockt“ angezeigt wird und die grüne Meldeleuchte leuchtet, dann Lastschlitten aus dem Kanal entnehmen. Die Meldung „Angedockt“ und die grüne Meldeleuchte zeigen die mechanisch sichere Verbindung zwischen Stapler und Lastschlitten an.

Nach Einbringen des DIS-Lastschlittens in den Palettenkanal kann der Stapler einen anderen Auftrag ausführen.

Stop: Erst prüfen, dass im Display „DIS: Frei“ angezeigt wird, dann den Stapler vom Regal zurückfahren oder den Mast zurückziehen. Die Meldung „Frei“ zeigt an, dass keine mechanische Verbindung zwischen Stapler und Lastschlitten besteht. Die grüne Meldeleuchte muss erloschen sein.

Den abgesenktem DIS-2 Lastschlitten auf keinen Fall auf dem Boden verschieben und keine Kurvenfahrt durchführen. Durch Bewegung quer zur Drehrichtung, können die Räder beschädigt werden.

4.6.2 Auslagern der vordersten Palette im Kanal [manueller Betrieb]

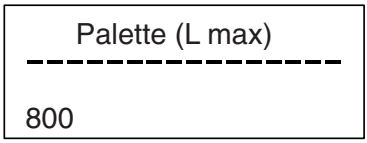
– Mit den Gabeln des DIS-Lastschlittens in die vorderste Palette einfahren und frei heben. Durch Zurückziehen des Mastes oder Zurückfahren des Staplers die Palette aus dem Palettenkanal herausholen.

Der DIS-2 wird hier nur in seiner Funktion als Lastaufnahmemittel verwendet.

4.7 Palettenanschlag einstellen (Option)

Bei Verwendung unterschiedlicher Palettenformate (DIS-2 Typ P5) wird der Palettentyp so eingestellt:

– Anschlagschiene auf der Gabel auf das gewünschte Maß einstellen, Verriegelungsbolzen einrasten lassen.
– Am Handbediengerät (Handterminal) Palettenlänge einstellen, hierzu mit der ← Taste 1 mal nach links blättern.



Palettengröße mit ↑ bzw. ↓ Taste auswählen und mit **ENTER** bestätigen

Achtung! Mögliche Fehler:

Wenn der Schiebeanschlag stets in hinterer Position verbleibt, wird das kleinere Palettenformat zu weit am Gabelrücken aufgenommen und im Kanal mit zu großem Abstand zur bereits eingelagerten Palette abgesetzt (Verlust von Palettenplätzen).
Wenn der Schiebeanschlag stets in vorderer Position verbleibt, wird das größere Palettenformat zu weit auf der Gabelspitze aufgenommen der Lastschwerpunktsabstand wird unzulässig groß und überlastet den DIS-Lastschlitten. Dies ist kein betriebsmäßiger Lastzustand, daher unzulässig.

Wenn bei der Projektierung vereinbart (DIS-Bestellblatt als Anlage) können bis zu 3 verschiedene Palettenpositionen erscheinen. Die anwählbaren Einstapeltiefen „800“, „1000“, „1200“ können entsprechenden Palettenformaten zugeordnet sein.

4.8 Ein- und Auslagern von Paletten auf Kontakt

Das Einstapeln von Paletten im Palettenkanal auf Abstand ist der Regelfall. Wenn bei der Projektierung vereinbart, kann auch das Einstapeln auf Kontakt angewendet werden.

Beim Einlagern fährt der DIS-Lastschlitten nach dem Abbremsen in Schleichgeschwindigkeit weiter bis er von einer bereits stehenden Palette angehalten wird. Die Steuerung erkennt dies als Absetzposition, senkt ab und kehrt zum Kanalanfang zurück. Die Betriebsart wird besonders bei Paletten mit größerem Überhang angewendet.

Voraussetzungen:

– die Ladung verträgt geringe Stöße und vertikale Bewegung (Freiheben, Absetzen). Glatte Ladungskontur an der Kontaktfläche, keine hervorspringenden Kanten.
– Palettengewicht mindestens 200 kg (Widerstand gegen Wegschieben).

Beim Auslagern erfolgt die Palettenaufnahme durch einen geeigneten mechanischen Anschlag.

4.9 Trennen des DIS-2 Lastschlittens vom Stapler - Sicheres Abstellen

4.9.1 Abstellen im Regal:

- Fahrzeug in das Regal einfahren
- Mast absenken bis Kontakt zur Fahrschiene erreicht ist
- START Taste betätigen
- Verriegelungshaken fährt auf, grüne Meldeleuchte erlischt
- RESET Taste betätigen (verhindert, dass das Fahrzeug bei weiterem Absenken den Startbefehl erhält).
- Mast absenken bis Kegel eindeutig frei geht
- Stapler zurücksetzen

4.9.2 Abstellen auf den Boden:

- Mastschieber ganz ausfahren
- Mast absenken bis DIS-2 Lastschlitten auf dem Boden abgesetzt ist
- START Taste betätigen
- Verriegelungshaken fährt auf, grüne Meldeleuchte erlischt
- Mast absenken bis Kegel eindeutig frei geht (es ertönt kein Piepton)
- Stapler zurücksetzen

→ Nach Trennen des DIS-Lastschlittens vom Stapler ist das Gerät auszuschalten (Schlüsselschalter) und ggf. zum Batterie-Laden anzuschließen (s. Kap. D 4 und 5).

4.10 Status- und Aufforderungsmeldungen

Anzeige	Bedeutung
DIS: Bereit	DIS-Lastschlitten ist zum Kanalanfang zurückgekehrt, bereit zum Andocken (Ankuppeln) am Stapler.
DIS: Angedockt und-grüne Meldeleuchte leuchtet	DIS-Lastschlitten ist sicher mit dem Stapler verbunden, der Kupplungskegel sitzt fest in seiner Aufnahme und die mechanische Verriegelung ist geschlossen. **Nur in diesem Zustand** darf der DIS-Lastschlitten aus dem Regal herausgezogen werden.
DIS: Revers	Reversier-Betrieb mit Taste REVERS aktiviert. DIS-Lastschlitten fährt langsam rückwärts, z. B. zur Störungsbehebung.
DIS: Absetzen	Aufforderung, den DIS-Lastschlitten auf die DIS-Schiene abzusetzen, durch Absenken mit dem Stapler.
DIS: Absenken!	Nach dem Absetzen des DIS-Lastschlittens erfolgt die Aufforderung, die DIS-Kupplung weiter abzusenken, bis der Kegel frei ist (Piep-Ton).
DIS: Weg: 12345	Gefahrene Wegstrecke im Regal (in mm, Regaltiefe). Die zurückgelegte Wegstrecke im DIS-Kanal wird ständig angezeigt, vorwärts- und rückwärts. Maximal gefahrene Strecke (Palettenposition) bleibt bis zum nächsten Fahrauftrag(START) gespeichert, abrufbar über Taste ([shift]+[F0]).

DIS: Frei	DIS-Lastschlitten ist vom Stapler abgekoppelt (frei). Nach erfolgreichem Absetzen und Absenken der DIS-Kupplung ist die mechanische Verbindung zum Stapler vollständig gelöst. Der Lastschlitten fährt automatisch in den Kanal. **Nur in diesem Zustand** darf der Stapler vom Regal weggefahren werden.
Anzeige	**Bedeutung**
DIS: Entriegeln!	Aufforderung, die Verriegelung zu öffnen. Meistens wurde versäumt, vorher „START“ zu betätigt. Erneutes, vorsichtiges Anheben des DIS-Lastschlittens, „START“ betätigen danach den Vorgang „Absetzen/ Absenken“ durchführen.
DIS: Akku laden	Die Batterie des DIS-Lastschlittens ist entladen. Der Ladezustand ist unter 20 % gesunken, die Fahrzeugsteuerung nimmt keinen weiteren Fahrauftrag an. Der DIS-2 fährt jedoch bis zum Kanalanfang zurück.
DIS: Kanalende!	Das Kanalende wurde erkannt. DIS-Lastschlitten war zum Auslagern in den Kanal gefahren und fand keine Palette. DIS kehrt zum Kanalanfang zurück.
DIS: Nachlauf!	Zugabe Fahren rückwärts aktiviert. Bei Rückfahrt zum Kanalanfang stoppt der DIS-Lastschlitten kurz vor der Andockposition und bewegt sich in Schleichgeschwindigkeit weiter bis zur Staplerkupplung oder bis zum mechanischen Anschlag der DIS-Schiene (definierte Andockposition).

4.11 Anleitung DIS-2 Ersatzgabel

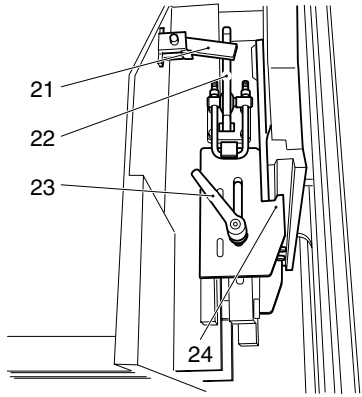
(Montagezustand: ETV-Kupplung)

Die Ersatzgabel dient zur gelegentlichen Handhabung von Paletten, die nicht mit dem DIS aufgenommen werden, z. B. an einem Palettenregal.

STOP Ersatzgabel vor der Benutzung auf Beschädigungen prüfen, beschädigte Teile sind sofort auszuwechseln.

⚠ Die DIS-2-Ersatzgabel darf nur von geschultem Personal bedient werden.

Für Betrieb an einer ETV-Kupplung müssen beide Hakenplatten mit Klemmhebel, Hebelspanner und Sperrklinken in oberer Position, bei Betrieb an einer EFG-Kupplung müssen diese Teile in unterer Position montiert sein.



– Sperrklinke (21, rot) hochklappen.

– Klemmhebel (23, rot) etwas lösen.

– Hebelspanner (22, schwarz) herrunterklappen (lösen).

Ersatzgabel mit dem Aufnahmekegel der Staplerkupplung aufnehmen.

Auf beiden Seiten Hakenplatte mittels Hebelspanner hochziehen, so dass die Nasen (24) am FEM-Gabelträger sicher eingreifen.

Hebelspanner muss so eingestellt sein, dass die Hakenplatte fest gespannt und der Totpunkt des Hebelspanners überwunden wird.

– Klemmhebel fest anziehen.

– Obere Sperrklinken herunter klappen.

Überdeckung der Verriegelungsnasen prüfen (min. Höhenüberdeckung 8mm).

STOP Die einwandfreie Aufnahme der Ersatzgabel am Kegel muss überprüft werden. Untere Verriegelung muss einwandfrei eingreifen. Die Ersatzgabel muss fest am FEM-Träger arretiert sein.

4.12 Kurzanleitung

Die Kurzanleitung liegt jedem DIS-Lastschlitten als laminierte Karte bei und ist am Bedienplatz des Staplers sichtbar zu befestigen.

Kurzanleitung	**DIS-2**	
Handlung Fahrer Vorgang	**Reaktion Shuttle**	***Anzeige Handsteuerung***
DIS-2 -Shuttle einschalten		
Handsteuerung einschalten		***„Bereit“***
Shuttle aufnehmen	Verriegelung schließt	***„Angedockt“ grüne Meldeleuchte leuchtet***
Regal- Kanal anfahren	Verriegelung geschlossen	***„Angedockt“ grüne Meldeleuchte leuchtet***
Shuttle im Kanal, 5 cm angehoben **„START“** drücken	Verriegelung öffnet für ca. 8 sec	***„Absetzen“***
Mast senken/ Shuttle absetzen		***„Absenken“***
Wenn weit genug abgesenkt: **„Senken“** abbrechen	Shuttle fährt los	***„Frei“*** (+Piepston) ***grüne Meldeleuchte erlischt***
Shuttle fährt im Kanal		(Weganzeige)
Shuttle ist zurück, Staplerkupplung in richtiger Position		***„Bereit“***
Mast anheben/ Shuttle aufnehmen	Verriegelung schließt Grüne Meldeleuchte leuchtet	***„Angedockt“*** (+Piepston)
Shuttle aus Regal ziehen	Grüne Meldeleuchte leuchtet	***„Angedockt“***
Achtung: Bedienung nur durch autorisiertes Personal		

⚠ Erst wenn im Display "Angedockt " erscheint und die grüne Meldeleuchte leuchtet, darf der DIS-Lastschlitten aus dem Kanal herausgezogen werden.

4.13 Betriebsanleitung für das Jungheinrich DIS Regal

Beim Betrieb von DIS Regalen sind die Richtlinien und Sicherheitsanforderungen der gewerblichen Berufsgenossenschaft für Lagereinrichtungen und Geräte BGR 234 (bisher: ZH 1/428), sowie die Leitlinien zur sicheren Benutzung von ortsfesten Regalen nach FEM 10.2.04 für den Benutzer verbindlich. Ebenso die folgenden Anweisungen. Bei Verstoß oder Nichteinhaltung erlischt die Gewährleistung durch Jungheinrich. Die folgenden Punkte stellen insbesondere die richtige Handhabung des Regals dar. (Es liegen Überschneidungen zu vorher behandelten Themen vor.)

Hinweise zum Einbringen des DIS-Lastschlittens in das Regal

Das frei verfahrbare Trägerfahrzeug mit dem DIS-Lastschlitten und aufgenommener Palette positioniert sich mit seiner Längsachse rechtwinklig zur Regalfront. Ist auf dem Fußboden eine Anfahrhilfe angeschraubt, wird der Stapler mit beiden Lasträdern dagegen gelenkt. Damit wird die Rechtwinkligkeit zum Regal sichergestellt. Eine Nachjustierung der seitlichen Position des DIS-Lastschlittens, bezogen auf die Kanaleinfahrt wird durch Betätigen des Seitenschiebers erreicht.

⚠ Während des Einfahrens in den Palettenkanal, muss zwischen den Rädern des DIS-Lastschlittens beziehungsweise der Unterkante der Palette und der DIS-Schiene ein Überhub von mindestens 30 mm durch den Hub des Trägerfahrzeuges hergestellt sein, während der DIS-Lastschlitten in den Kanal eingeschoben wird.

⚠ Wird der DIS-Lastschlitten zu hoch gehoben, so befinden sich die Radarme oberhalb der Einfahrbleche. Die Zentrierung ist nicht wirksam, der DIS-Lastschlitten lässt sich nicht geführt einbringen. Es besteht die Gefahr, dass die Lasträder von den Kanten der Einführbleche beschädigt werden.

⚠ In den unteren Ebenen des Regals kann die Sicht des Fahrers auf die Radarme des DIS-Lastschlittens versperrt sein, z.B. durch seitliche Lastüberhänge. Besondere Vorsicht ist erforderlich, sonst ist mit deutlichen Beschädigungen an den Einfahrblechen zu rechnen.

⚠ Erst wenn der DIS-Lastschlitten vollständig in die Regalkontur eingetaucht ist, darf der START-Befehl am DIS-Handfunkterminal gegeben werden. Die Hinterkante des DIS-Lastschlittens ist dabei bündig mit der Vorderkante der DIS-Schiene. Der DIS-Lastschlitten darf nicht weiter in den Kanal hineingeschoben werden, sonst können evtl. bereits stehende Paletten verschoben und Fahrzeugkomponenten beschädigt werden. Weiterer Ablauf siehe Kap. 4.3 .

Beim Absetzen der letzten Palette im Kanal wird nur die Palette und nicht mehr der DIS-Lastschlitten auf der DIS-Schiene abgesetzt.

Fährt der DIS-Lastschlitten im Regal und erledigt seinen Fahrauftrag automatisch, kann das Trägerfahrzeug wahlweise vor dem Regal mit angehobenem Mast warten oder, wenn mehrere DIS-Lastschlitten bedient werden, einen anderen Auftrag erledigen.

Sicherheitseinrichtungen des DIS Regals

An den DIS-Fahrschienen sind am Anfang und Ende des Kanals jeweils mechanische Sicherheitsanschläge montiert. Der DIS-Lastschlitten bewegt sich zwischen diesen Endanschlägen mit einem nach unten zeigenden Anschlagstück. Die Anschläge werden betriebsmäßig nicht berührt. Bei Versagen der Steuerung oder der Sensorik, verhindern die Endanschläge ein Herausfallen des DIS-Lastschlittens aus dem Regal.

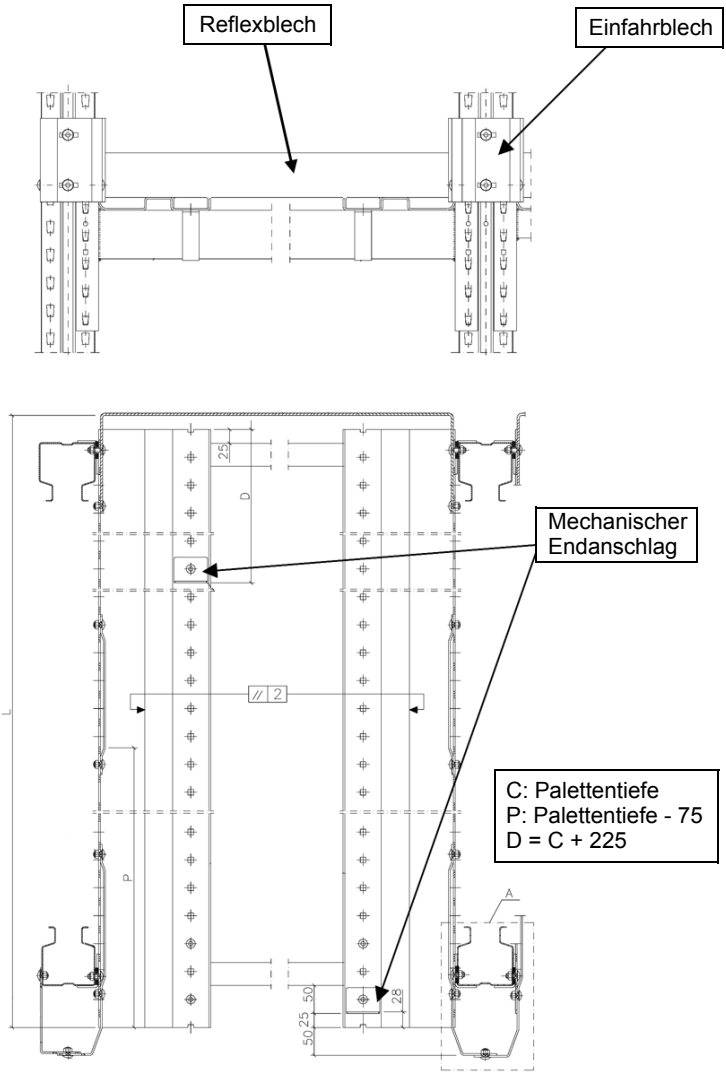
⚠ Die mechanischen Endanschläge an den DIS-Schienen sind regelmäßig auf Vollständigkeit und Beschädigungen zu überprüfen. Fehlende oder beschädigte Endanschläge sind sofort zu ersetzen. Anderenfalls ist der betroffene Kanal für die Benutzung zu sperren.

Für den betriebsmäßigen Stopp sind Reflexbleche montiert, die von den Infrarot-Lichttastern des DIS-Lastschlittens sensiert werden.

⚠ Sind die Reflexbleche verbogen, wird kein betriebsmäßiger Stopp des DIS ausgeführt und das DIS fährt gegen die mechanischen Endanschläge. Dies kann Folgeschäden hervorrufen und ist kein bestimmungsgemäßer Betrieb. Regelmäßige Kontrolle der Reflexbleche ist erforderlich.

Sicherheitsregeln im Umgang mit dem DIS-Regal

Der Betreiber stellt gut sichtbar Schilder auf, mit dem Hinweis: „Betreten der Regalanlage für nicht-autorisiertes Personal verboten“


Reflexblech
Einfahrblech
Mechanischer
Endanschlag
C: Palettentiefe
P: Palettentiefe - 75
D = C + 225
25
D
L
P
// 2
A
50
25
50
28

0209.D

4.14 Jungheinrich DIS-Regal Betriebsart „FIFO“(○)

Die Betriebsart „FIFO“ (first in first out) ermöglicht das Ein- und Auslagern im Regal von beiden Seiten. Hierzu sind am Regal sowie am DIS-Lastschlitten folgende Änderungen notwendig.

am DIS-Regal

– die Fahrschienen sind mit vier mechanischen Anschlägen ausgerüstet
– anstatt der Reflexbleche sind jeweils am Kanalende Magnete auf Halteblechen montiert

am DIS-Lastschlitten

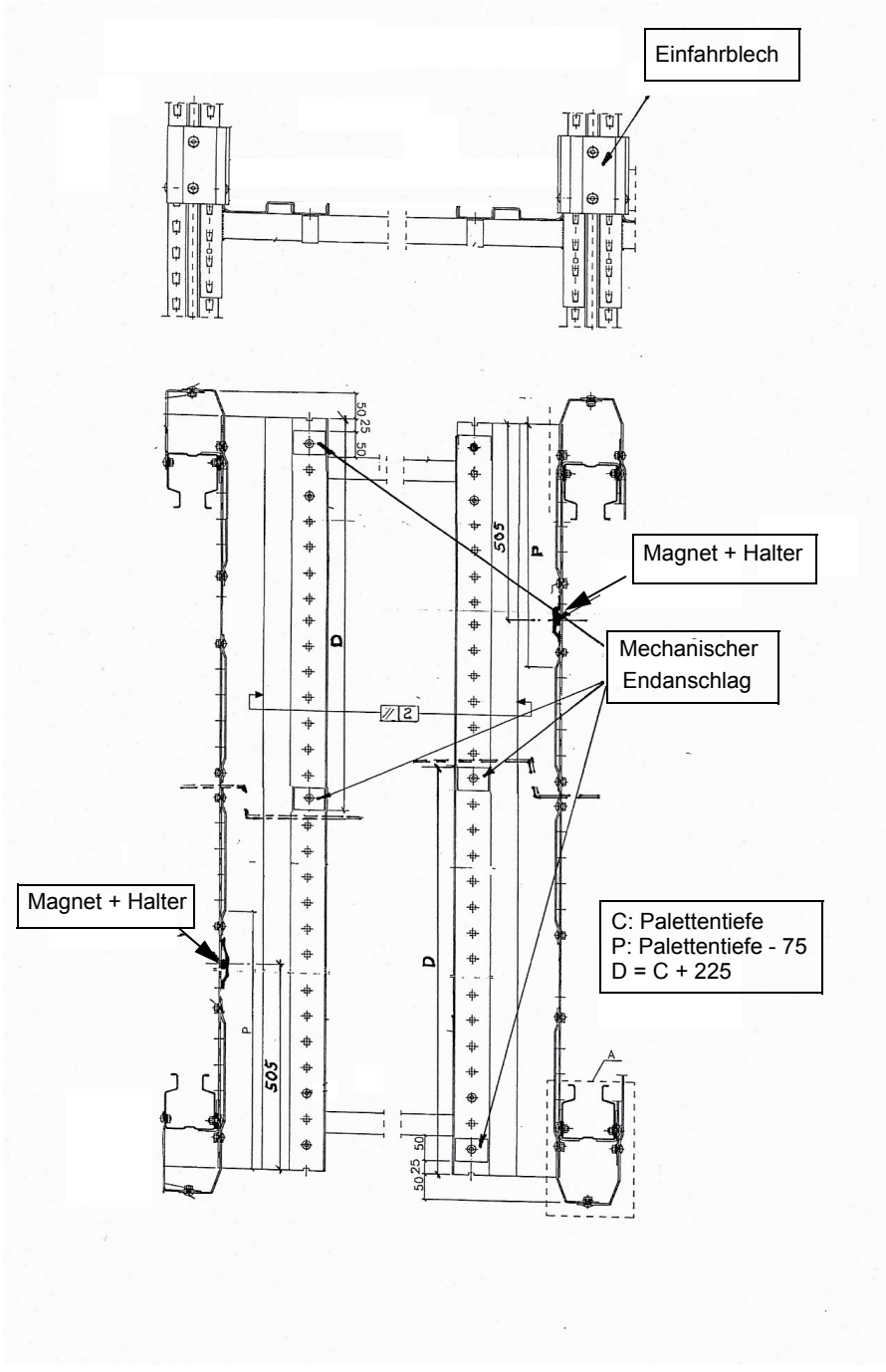
– Magnetschalter im rechten Radarm (in Gabelrichtung) montiert
– Mechanischer Anschlag unter dem Chassis nur auf der rechten Seite (in Gabelrichtung)

⚠ Es ist unzulässig den DIS Palettenkanal mit mehr als einem DIS-Lastschlitten zu betreiben. Der Betreiber hat dies durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen

⚠ Die mechanischen Endanschläge an den DIS-Schienen sind regelmäßig auf Vollständigkeit und Beschädigungen zu überprüfen. Fehlende oder beschädigte Endanschläge sind sofort zu ersetzen. Anderenfalls ist der betroffene Kanal für die Benutzung zu sperren.

Für den betriebsmäßigen Stopp sind Magnetbleche montiert, die von dem Magnetschalter des DIS-Lastschlittens sensiert werden.

⚠ Falls Magnetbleche fehlen, wird kein betriebsmäßiger Stopp des DIS ausgeführt und das DIS fährt gegen die mechanischen Endanschläge. Dies kann Folgeschäden hervorrufen und ist kein bestimmungsgemäßer Betrieb. Regelmäßige Kontrolle der Magnetbleche ist erforderlich.


Einfahrblech
Magnet + Halter
Mechanischer
Endanschlag
Magnet + Halter
C: Palettentiefe
P: Palettentiefe - 75
D = C + 225
505
D
P
50
25
50
A

0209.D

4.15 Bergen eines DIS-2-Fahrzeuges aus dem Kanal (DIS-Lastschlitten)

⚠ Zur Bergung eines DIS-2-Fahrzeuges sind zwei geschulte und autorisierte Personen erforderlich. Der DIS-2 Bergewagen darf nur in Verbindung mit einem DIS-2 Trägerfahrzeug (DIS-Stapler), ausgerüstet mit einer DIS-2 – Kupplung verwendet werden.

Ein nicht mehr funktionsfähiger DIS-2 Lastschlitten im Palettenkanal wird mit Hilfe des DIS-2 – Bergewagens (Option), einer Seilwinde und eines Stahlseils aus dem Kanal herausgezogen. Der Bergewagen hat ein Schutzgitter, das in seiner Höhe der Kanalhöhe anzupassen ist.

– DIS-Kupplung am Gabelträger, mit dem Staplers absenken; dazu Stapler eventuell zurücksetzen.
– Bergewagen mit der Staplerkupplung am Aufnahmekegel aufnehmen.
– Sicherungsstift einsetzen und sichern.
– Handfunksteuerung des DIS-Lastschlittens in den Bergewagen legen (keine Bedienung vom Stapler möglich).

STOP Die Bergeperson muss sich davon überzeugen, dass die Aufnahme des Bergewagens am Kegel einwandfrei sowie der Sicherungsstift ordnungsgemäß durchgesteckt und gesichert ist.
Die Bergeperson muss einen Schutzhelm tragen. Die Einstiegstür des Bergewagens muss geschlossen und verriegelt sein.
Die Bergeperson muss sich während des Anhebens und Absenkens am Geländer des Bergewagens festhalten, darf ihn nicht verlassen und darf sich nicht über das Geländer des Bergewagens hinausbeugen.
Die Bedienperson des Staplers darf den Stapler während des Bergevorgangs nicht verlassen.
Die Verständigung zwischen den Personen erfolgt durch Zurufen.

– Bergewagen mit Bergeperson auf Kanalhöhe anheben und innerhalb des DIS-Kanals auf den Schienen absetzen.
– Sicherungsstift lösen und den Staplerfahrer durch Zurufen zum Absenken um ca. 100 mm auffordern. Der Bergewagen ist nun vom Stapler getrennt.
– Die Bergeperson bewegt den Bergewagen bis zum DIS-2 - Lastschlitten. Durch Muskelkraft zieht sie einen Regalständer nach dem anderen zu sich heran und bewegt so den Bergewagen voran. Die Bergeperson kniet oder sitzt im Bergewagen, je nach Kanalhöhe.

STOP Während des Bergevorganges darf die Handfunksteuerung nicht betätigt werden.

– DIS-2 – Lastschlitten ausschalten (Schlüsselschalter, seitlich rechts am DIS-Lastschlitten).
– Zugseil am DIS-2 – Lastschlitten einhängen, dazu Karabinerhaken am Seilende in die Anschlagöse (auf der Grundplatte vor der Mittenverkleidung) einhängen.
– Seilwinde vorbereiten, so dass das Seil abgewickelt werden kann.
– Bergewagen zum Kanalanfang zurück bewegen und gleichzeitig das Seil abwickeln.
– Bergewagen am Stapler ankoppeln. Dazu den Staplerfahrer durch Zurufen zum Anheben um ca. 100 mm auffordern. Bergewagen mit Sicherungsstift sichern. Der Bergewagen ist nun mit dem Stapler verbunden.

STOP Die Bedienperson im Bergewagen muss sich von der ordnungsgemäßen Position des Sicherungsstifts überzeugen, bevor sie die Anweisung zum Herausziehen des Bergewagens erteilt

- Bergeperson erteilt Anweisung an den Staplerfahrer, um den Bergewagen mit Bergeperson aus dem Kanal zurückzuziehen und vor dem Regal anzuhalten. Die Umlenkrolle für das Seil und der Befestigungspunkt am DIS sollen auf gleicher Höhe sein.
- DIS-2 – Lastschlitten mit der Seilwinde bis zum Kanalanfang ziehen.
- Karabinerhaken des Seils vom DIS-2 – Lastschlitten lösen.
- Bergewagen auf den Boden absenken, Bergeperson steigt aus. Bergewagen wieder vom Stapler trennen.
- DIS-2 - Lastschlitten mit der Staplerkupplung aufnehmen und vollständig aus dem Regalkanal herausfahren. Vorsichtig absenken! Die Verriegelung des DIS-2 - Lastschlittens zur Kupplung ist hierbei nicht geschlossen.

STOP Beim Absenken des DIS-2 – Lastschlittens darf sich keine Person im Gefahrenbereich aufhalten.

F Instandhaltung des Fahrzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Fristen der Wartungs-Checklisten durchgeführt werden.

STOP Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten. Auf keinen Fall dürfen die Arbeitsgeschwindigkeiten des Flurförderzeuges verändert werden.

⚠ Nur Original-Ersatzteile unterliegen unserer Qualitätskontrolle. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der Ölservice des Herstellers zur Verfügung.

Nach Durchführung von Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts "Wiederinbetriebnahme" durchgeführt werden (siehe Abschnitt 4.4).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Instandhaltung: Wartung und Instandsetzung an den Flurförderzeugen darf nur durch sachkundiges Personal des Herstellers durchgeführt werden. Die Service-Organisation des Herstellers verfügt über speziell für diese Aufgaben geschulte Aussendiensttechniker. Wir empfehlen daher den Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem zuständigen Service-Stützpunkt des Herstellers.

Anheben und Aufbocken: Zum Anheben des Flurförderzeuges dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden. Beim Aufbocken muss durch geeignete Mittel (Keile, Holzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden. Arbeiten unter angehobener Lastaufnahme dürfen nur durchgeführt werden, wenn diese mit einer ausreichend starken Kette abgefangen ist.

Reinigungsarbeiten: Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden. Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sind sämtliche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die Funkenbildung (z.B. durch Kurzschluss) ausschließen. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen muss der Batteriestecker herausgezogen werden. Elektrische und elektronische Baugruppen sind mit schwacher Saug- oder Druckluft und nichtleitendem, antistatischem Pinsel zu reinigen.

⚠ Wird das Flurförderzeug mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger gesäubert, müssen vorher alle elektrischen und elektronischen Baugruppen sorgfältig abgedeckt werden, denn Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen hervorrufen.
Eine Reinigung mit Dampfstrahl ist nicht zugelassen.

Nach der Reinigung sind die im Abschnitt "Wiederinbetriebnahme" beschriebenen Tätigkeiten durchzuführen.

Arbeiten an der elektrischen Anlage: Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Sie haben vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen zu ergreifen, die zum Ausschluss eines elektrischen Unfalls notwendig sind. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen ist das Fahrzeug zusätzlich durch Ziehen des Batteriesteckers spannungsfrei zu schalten.

Schweißarbeiten: Zur Vermeidung von Schäden an elektrischen oder elektronischen Komponenten sind diese vor der Durchführung von Schweißarbeiten aus dem Flurförderzeug auszubauen.

Einstellwerte: Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen / elektrischen / elektronischen Komponenten müssen die fahrzeugabhängigen Einstellwerte beachtet werden.

Bereifung: Die Qualität der Bereifung beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeuges. Änderungen dürfen nur nach Abstimmung mit dem Hersteller erfolgen. Beim Wechseln von Rädern oder Reifen ist darauf zu achten, dass keine Schrägstellung des Flurförderzeuges entsteht (Radwechsel z.B. immer links und rechts gleichzeitig).

3 Wartung und Inspektion

3.1 Wartungs-Checkliste

Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für den sicheren Einsatz des Flurförderzeuges. Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des Flurförderzeuges führen und bildet zudem ein Gefahren-potenzial für Personen und Betrieb.

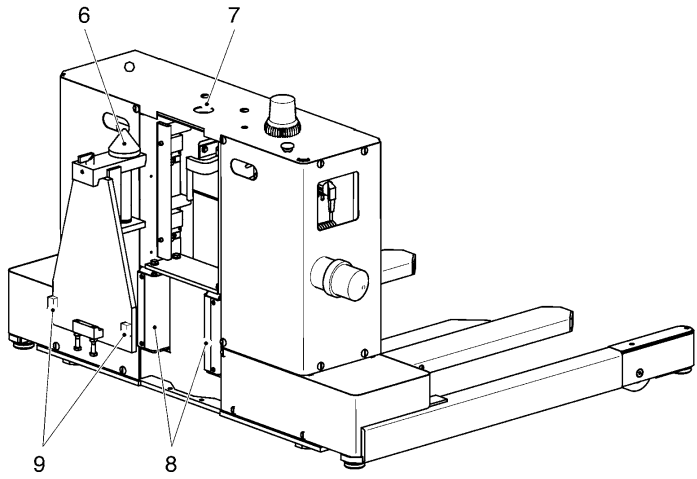
Rahmen/Aufbau:	Alle tragenden Elemente auf Beschädigung prüfen
	Schraubverbindungen prüfen
	Kufen unter der Antriebsachse auf Verschleiß und Beschädigung prüfen. Höhe der Kufe: 28 mm (-2 mm)
	Seitliche Führungsrollen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen. Maß zwischen den Führungsrollen: vorne (Lastachse): 1213 mm (+/- 1 mm), hinten (Antrieb) : 1208 mm (+/- 2 mm). Erhöhter Verschleiß an Kufen und Führungsrollen entsteht durch Schieben oder Ziehen des DIS-Lastschlitten auf dem Boden, Bedienfehler! DIS-2 stets frei vom Boden bewegen (Kap.E 4.3 und 4.4)
DIS-Kupplung (am Stapler)– Aufnahmeplatte	Kegelspitze bei starker Abplattung austauschen. Radius an der Spitze, neu: R 2 mm. Austausch dringend erforderlich, wenn Zustand:
Aufnahmeplatte (am DIS-Lastschlitten)	Aufnahmeplatte bei erheblicher Riefenbildung austauschen. Dringend erforderlich, wenn Zustand:
Antrieb:	Getriebe auf Geräusche und Leckagen untersuchen
	Auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen
	Lagerung und Befestigung prüfen
	Radschrauben auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen
Hubeinrichtung:	Funktion und Verschleiß prüfen
	Lastteil und Kinematik auf Verschleiß und Beschädigung prüfen

Hydraulische Anlage:	Funktion prüfen
	Hydraulikaggregat auf Dichtheit und Beschädigung prüfen
Elektrische Anlage:	Funktion prüfen
	Kabel auf festen Sitz der Anschlüsse und Beschädigung prüfen
	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen
	Warneinrichtungen und Sicherheitsschaltungen auf Funktion prüfen
Elektro-Motoren:	Motorbefestigung prüfen
Batterien:	Anschlussklemmen auf festen Sitz prüfen, mit Polschraubenfett fetten
	Batteriekabel auf Beschädigung prüfen, ggf. wechseln

Bei besonderen Betriebs- und Umweltbedingungen sind die Wartungsintervalle der Belastung entsprechend anzupassen.

3.2 Schmierplan

Der Aufnahmekegel (6) und die Zentrierstücke (9) der Staplerkupplung bzw. die Aufnahmeplatte (7) und die Verschleißbleche (8) am Lastschlitten sind regelmäßig zu fetten. Als Schmierfett ist Mehrzweckfett (Mat.-Nr. 14038650) geeignet. Alternativ kann ein gut haftendes Molykotefett (Mat.-Nr. 29201270) verwendet werden.



0209.D

4 Hinweise zur Instandhaltung

4.1 Fahrzeug für Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

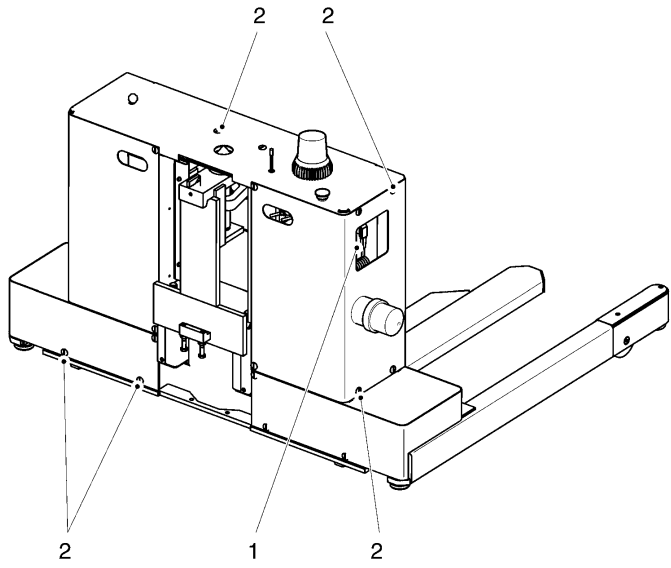
Zur Vermeidung von Unfällen bei Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:

– Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
– Fahrzeug am Schaltschloss (1) ausschalten.

STOP Bei Arbeiten unter angehobenem Fahrzeug ist dieses so zu sichern, dass ein Abkippen oder Wegrutschen ausgeschlossen ist. Beim Anheben des Fahrzeugs sind zusätzlich die Vorschriften des Kapitels "Transport und Erstinbetriebnahme" zu befolgen.

4.2 Fronthaube und Vorderwand abnehmen

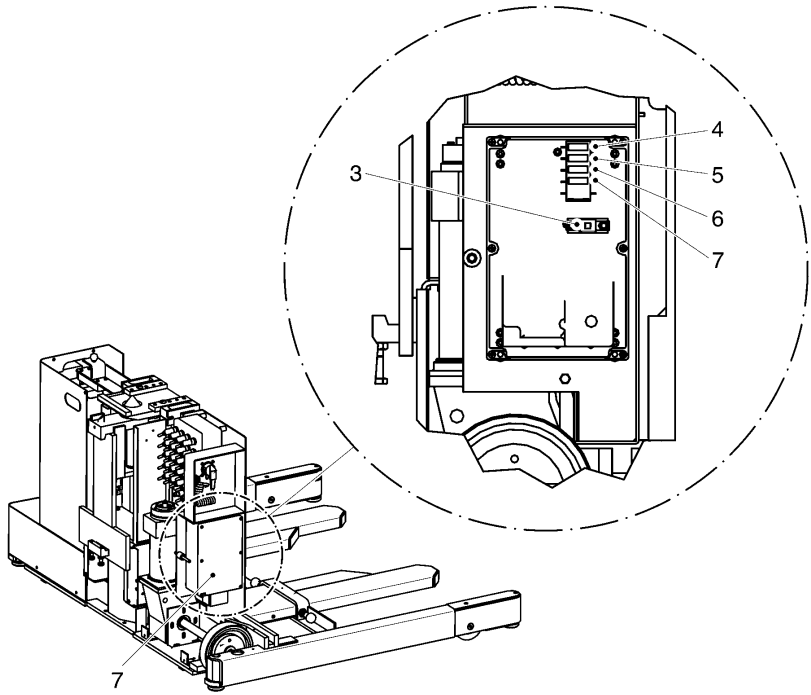
– Befestigungsschrauben (2) lösen.
– Verkleidungen vorsichtig abnehmen.



4.3 Elektrische Sicherungen prüfen

– Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Abschnitt 4.1).
– Verkleidung abnehmen (siehe Abschnitt 4.2).
– Ggf. Deckel (7) abmontieren.
– Sämtliche Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert prüfen, ggf. wechseln.

Bei Fahrzeugen für den Kühlhauseinsatz sind die Sicherungen in einem isolierten Gehäuse gemeinsam mit dem Antriebstreiber untergebracht.



Pos	Bezeichnung	Absicherung von:	Wert
3	F1	Hauptsicherung	50 A
4	F2	Hydraulik-Aggregat / K1	30 A
5	F3	Ladegerät	10 A
6	F4	Steuerung	5 A
7	F5	Rundumleuchte	2 A

4.4 Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme nach Reinigungen oder Arbeiten zur Instandhaltung darf erst erfolgen, nachdem folgende Tätigkeit durchgeführt wurde:

– Selbsttest der Steuerung nach Einschalten

5 Stilllegung des Fahrzeugs

Wird das Fahrzeug z.B. aus betrieblichen Gründen länger als 6 Monate stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden, und die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung sind wie beschrieben durchzuführen.

⚠ Das Fahrzeug muss während der Stilllegung so aufgebockt werden, dass alle Räder frei vom Boden kommen. Nur so ist gewährleistet, dass Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

5.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Batterie abklemmen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.

➔ Zusätzlich sind die Angaben des Batterieherstellers zu beachten

- Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

5.2 Maßnahmen während der Stilllegung

Alle 6 Monate:

- Batterie laden (siehe Kapitel D).

⚠ Das regelmäßige Aufladen der Batterie ist unbedingt durchzuführen, da sonst durch die Selbstentladung der Batterie eine Tiefentladung eintritt, welche die Batterie zerstört.

➔ Bei ständiger Erhaltungsladung ist eine Ladung alle 6 Monate zum Schutz gegen Tiefentladung nicht erforderlich.

5.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung

- Fahrzeug gründlich reinigen.
- Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklemmen.
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln
- Fahrzeug in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).

STOP Unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probebremsungen durchführen.

6 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen

Es ist eine Sicherheitsprüfung entsprechend der nationalen Vorschriften durchzuführen. Jungheinrich empfiehlt eine Überprüfung nach FEM Richtlinie 4.004. Für diese Prüfungen bietet Jungheinrich einen speziellen Sicherheitsservice mit entsprechend ausgebildeten Mitarbeitern.

Das Flurförderzeug muss mindestens einmal jährlich (nationale Vorschriften beachten) oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Diese Person muss ihre Begutachtung und Beurteilung unbeeinflusst von betrieblichen und wirtschaftlichen Umständen nur vom Standpunkt der Sicherheit aus abgeben. Sie muss ausreichende Kenntnisse und Erfahrung nachweisen, um den Zustand eines Flurförderzeuges und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung nach den Regeln der Technik und den Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Dabei muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustandes des Flurförderzeuges in Bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss das Flurförderzeug auch gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch evtl. unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muss der Betreiber sorgen.

Als optischer Hinweis wird das Flurförderzeug nach erfolgter Prüfung mit einer Prüfplakette versehen. Diese Plakette zeigt an, in welchem Monat welchen Jahres die nächste Prüfung erfolgt.

7 Störungshilfe und Fehlererkennung

7.1 Störungshilfe

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Fahrzeug fährt nicht	- Not-Halt gedrückt - Batterie wird noch geladen - Stecker nicht in Aufnahme - Schaltschloss ausgeschaltet - Batterie entladen - Sicherung F1 / F4 defekt	- 230V – Verbindung trennen - Stecker in Aufnahme stecken - Fahrzeug einschalten - Batterie laden - Sicherungen prüfen
Last lässt sich nicht heben	- Fahrzeug nicht betriebsbereit - Sicherung F2 defekt - Schütz K1 defekt - Last zu schwer - Ölstand zu niedrig	- Sämtliche unter der Störung „Fahrzeug fährt nicht“ angeführten Abhilfemaßnahmen durchführen - Sicherungen prüfen - Gem. Schaltplan prüfen - Last prüfen - Ölstand prüfen, ggf nachfüllen
Last lässt sich nicht senken	- Magnetventil V1 defekt - Hubgabel schwergängig	- Gem. Schaltplan prüfen - Schmieren, ggf. lockern
Batterie lädt nicht auf	- Sicherung F3 defekt	- Sicherungen prüfen

0209.D

→ Ist die Störung nicht zu beseitigen, Fahrzeug stilllegen und den Service benachrichtigen.

7.2 Fehlermeldungen

Nach einer Fehlermeldung (ERROR) befindet sich die DIS-Steuerung im Fehlerzustand. Zum Erreichen des Betriebszustandes wird der Taster „RESET“ betätigt. Dies löst einen Neustart der DIS-Steuerung aus, daher mindestens 4 Sekunden warten, bis die nächste Aktion erfolgen kann.

Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
ERR: Aufnahme!	DIS Lastschlitten ist während der DIS-Aufnahme nicht sicher auf dem Kegel. Akustische und optische Warnung, Dauer-Piep-Ton, blinkende LED. Der Lastschlitten wurde von der DIS-Schiene angehoben, ohne korrekt angedockt zu sein. Der Kupplungskegel ist nicht sicher in der Aufnahmeplatte, die Verriegelung noch offen.	Lastschlitten eventuell wieder vollständig in den Kanal zurückschieben, vorsichtig absetzen und erneut mit der Kupplung aufnehmen bis die Meldung „Angedockt“ auf dem Display erscheint. Sonst: DIS-Lastschlitten und Stapler stilllegen, JH-Service benachrichtigen. DIS Lastschlitten **nicht** aus dem Regalkanal herausziehen, Absturzgefahr!
ERR: Entriegeln!	Fehler beim Entriegeln des Verriegelungshakens. Der Haken wurde innerhalb eines Zeitfensters nicht vollständig geöffnet. - Mechanik Verriegelungshaken klemmt. Möglicherweise Ansprechen der Stromüberwachung des Verriegelungsmotors bei überhöhtem Bewegungswiderstand, z. B. Absenken der Staplerkupplung auf dem Verriegelungshaken abgesenkt und danach erst START gedrückt. - Sensor defekt	Erneutes Anheben des DIS-Lastschlittens bis „DIS: Angedockt“, erscheint, dann START betätigen danach den Vorgang „Absetzen/ Absenken“ durchführen. Sonst: DIS-Lastschlitten und Stapler stilllegen, JH-Service benachrichtigen. DIS Lastschlitten **nicht** aus dem Regalkanal herausziehen, mögliche **Absturzgefahr**!
ERR: Verriegeln!	Fehler beim Verriegeln des Verriegelungshakens. Der Haken wurde innerhalb eines Zeitfensters nicht vollständig geschlossen. - Mechanik Verriegelungshaken klemmt. Möglicherweise Ansprechen der Stromüberwachung des Verriegelungsmotors bei überhöhtem Bewegungswiderstand, z. B. Absenken Staplerkupplung während des Schließens des Verriegelungshakens führt zum Blokkieren. - Sensor defekt	Erneutes Anheben des DIS-Lastschlittens bis „DIS: Angedockt“, erscheint, dann START betätigen danach den Vorgang „Absetzen/ Absenken“ durchführen. Sonst: DIS-Lastschlitten und Stapler stilllegen, JH-Service benachrichtigen. DIS Lastschlitten **nicht** aus dem Regalkanal herausziehen, mögliche **Absturzgefahr**!

Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
ERR: Fahren-VW!	Fehler Fahren vorwärts. Trotz Ansteuerung des Fahrmotors bewegt er sich nicht. - Fahrzeug mechanisch blockiert, abrupter Halt, z. B. Fahrt gegen mechanischen Anschlag. - Sensor (Inkrementalgeber) defekt	Mit der Funktion „REVERS“ den DIS- Lastschlitten zum Kanalanfang zurückzufahren (Taste gedrückt halten). DIS-Lastschlitten mittels Bergewagen zurückziehen. Ursache feststellen.
ERR: Fahren-RW!	Fehler Fahren rückwärts. Trotz Ansteuerung des Fahrmotors bewegt er sich nicht. - Fahrzeug mechanisch blockiert, abrupter Halt, z. B. Fahrt gegen mechanischen Anschlag. - Sensor (Inkrementalgeber) defekt	DIS-Lastschlitten mittels Bergewagen zurückziehen. Ursache feststellen.
ERR: Hyd. Heben!	Sensor Hydraulik heben wurde nicht erkannt.	DIS-Lastschlitten, JH-Service benachrichtigen.
ERR: Hyd.Senken!	Sensor Hydraulik senken wurde nicht erkannt.	DIS-Lastschlitten, JH-Service benachrichtigen.
ERR: Fahrtdauer!	Fahrziel nach gegebener Zeit nicht erreicht. - Fahrzeug fährt zu langsam, mechanisch schwergängig (s. a. „ERR: Fahren-VW!) - Paletten-Sensor, Bremsen oder Kanalende-Sensor (Radarmspitzen) erkennt einen Fremdkörper und schaltet in Schleichfahrt. Beispiel: Teil von einer Palette oder seitlich herabhängende Schrumpffolie.	Mit der Funktion „REVERS“ den DIS- Lastschlitten zum Kanalanfang zurückzufahren (Taste gedrückt halten). Oder: DIS-Lastschlitten mittels Bergewagen zurückziehen. Ursache feststellen. Sonst: DIS-Lastschlitten stilllegen, JH-Service benachrichtigen.
ERR: Stopsensor!	Stoppsensor erkannt (Radarm links), ohne Vorabschaltsensor (Schleichfahrt-Sensor). - Stoppsensor kann fehlerhaft belegt werden z. B. Palette wurde nicht weit genug aufgenommen oder zu großen Palettenüberhang. - Schleichfahrt versagt, wenn vorausgehende Palette defekt, z. B. rechter Palettenfuß fehlt, oder Reflexblech (Kanalende) fehlt - Sensor defekt.	Korrekte Palettenaufnahme beachten, Palettenüberhang mit vereinbartem Wert vergleichen, nur vollständige Paletten verwenden. Schnellprüfung der Sensoren mit einem Karton im Lichtstrahl, Schaltzustand wird durch LED angezeigt.

Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
ERR: Blockiert!	Fahrzeug fährt nicht. Lasträder stehen still, Antrieb dreht sich jedoch. - Der DIS-Lastschlitten kann mechanisch blockiert sein, z. B durch Fremdkörper bzw. ein Hindernis auf der Schiene oder durch fehlerhafte Schienenspur (zu eng / zu weit). - Sensorüberwachung Lastradsensoren eventuell defekt	Mit der Funktion „REVERS“ den DIS- Lastschlitten zum Kanalanfang zurückzufahren (Taste gedrückt halten). Sonst: DIS-Lastschlitten mittels Bergewagen zurückziehen. Ursache feststellen. DIS-Lastschlitten stilllegen, JH-Service benachrichtigen.
ERR: Fahren&B3!	Sensor B3 (Lastschlitten ausgekuppelt) aktiv, während DIS im Palettenkanal fährt. Sensorüberwachung. Stopp nach 150mm Wegstrecke.	Das Fahrzeug muss mit REVERS zurückgeholt werden. Sensor defekt, DIS-Lastschlitten stilllegen, JH-Service benachrichtigen.
ERR: Motortemp.	Antriebsmotor überhitzt. Temperaturschalter defekt	Fahrzeug abkühlen lassen, danach wieder betreiben. Sonst: DIS-Lastschlitten stilllegen, JH-Service benachrichtigen.
ERR: F-Schiene!	Kein Kontakt zur DIS-Regalschiene. - Nach Erteilen eines Fahrauftrages (START) wurde der Lastschlitten nicht korrekt auf den DIS-Schienen abgesetzt. Der Lastschlitten kann schräg auf den DIS-Schienen stehen, Führungsrollen z. B. nicht im Eingriff. Möglicherweise fehlende oder defekte Einfahrführungs-bleche am Kanalanfang. - Schienen-Sensor defekt.	Erneutes Anheben des DIS-Lastschlittens bis „DIS: Angedockt“, erscheint, dann START betätigen danach den Vorgang „Absetzen/ Absenken“ durchführen. Rechtwinklige Stellung des Staplers vor dem Regal sicherstellen. Bei defektem Schienen-Sensor, DIS-Lastschlitten stilllegen, JH-Service benachrichtigen.
ERR: Drehgeber!	Fehlende oder zu viele Drehgeber-impulse. Sensorüberwachung.	Sensor defekt, DIS-Lastschlitten stilllegen, JH-Service benachrichtigen.
ERR: B3 & B12!	Fehler Sensor B3 und Sensor B12 gleichzeitig aktiv! Sensorüberwachung.	Sensor defekt, DIS-Lastschlitten stilllegen, JH-Service benachrichtigen.

Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
ERR: Verbindung!	Keine Funkverbindung zwischen DIS-Steuerung und Handfunkterminal. - Entfernung zwischen Handfunkterminal und DIS-Lastschlitten zu groß, d. h. außer Reichweite (ab ca. 50 m). - Funkschatten oder besonders dämpfendes Material auf der Funkstrecke, z. B. Brandmauer oder - Antenne des Handfunkterminals abgeschirmt. - In der Handfunksteuerung ist eine falsche Fahrzeugnummer /-kennung eingestellt. Lastschlitten ausgeschaltet. Not-Halt betätigt.	Beim Bedienen, Stapler vor dem Palettenkanal positionieren, evtl. Handfunkterminal von der Dockingstation entnehmen und außerhalb des Staplers bedienen. Korrekte Fahrzeugnummer am Handfunkterminal einstellen (E 3.3). Schlüsselschalter einschalten Not-Halt entriegeln
ERR: F-Kennung!	Fehlerhafte oder fehlende Fahrzeugkennung (nicht definierten Fahrzeugkennung „000“).	Korrekte Zuordnung von Fahrzeug und Handfunkterminal durch den JH-Service einstellen lassen.
ERR: Batterie!	Batterie im Handfunkterminal entladen. Betrieb nur mit Dockingstation auf dem Fahrzeug möglich.	Handfunkterminal auf der Dockingstation aufladen (ca. 6 Stunden), Stromversorgung des Trägerfahrzeuges muss dabei eingeschaltet bleiben.

8 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung

Die endgültige und fachgerechte Außerbetriebnahme bzw. Entsorgung des Flurförderzeuges hat unter den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen des Anwenderlandes zu erfolgen. Insbesondere sind die Bestimmungen für die Entsorgung der Batterie, der Betriebsstoffe sowie der Elektronik und elektrischen Anlage zu beachten.